PRZEGLĄD LOTNICZY



Wyprowadzenie zwłok ś. p. pułkownika pilota Sendorka Jana z kościoła Św. Krzyża w Warszawie, po nabożeństwie żałobnem, które się odbyło dnia 22 marca b. r. w obecności Przedstawiciela Pana Ministra Spraw Wojskowych, szeregu wyższych oficerów M. S. Wojsk., Szefa Departamentu Aeronautyki, wraz z korpusem oficerskim i delegacjami wszystkich pułków i formacji lotniczych, oraz szerokich rzesz publiczności.

ORGAN LOTNICTWA WOJSKOWEGO
WARSZAWA

ROK V MARZEC—KWIECIEŃ 1932 Nr. 3—4

Polskie Linje Lotnicze „LOT”

ZARZĄD: Warszawa, ul. Marszałkowska 138. Telefon 547-60

ROZKŁAD LOTÓW

ważny od 1 maja do dn. 30 września 1932 r.

Samoloty kursują			KIERUNEK	Samoloty kursują		
w poniedz. środy piątki	we wtorki czwartki soboty	codziennie z wyjątkiem niedziel		codziennie z wyjątkiem niedziel	we wtorki czwartki soboty	w poniedz. środy piątki
		13.30 o.	Warszawa	p. 12.10		
		15.40 p.	Poznań	o. 10.00		
		15.55 o.	Poznań	p. 9.40		
		16.45 p.	Bydgoszcz	o. 8.50		
		17.00 o.	Bydgoszcz	p 8.30		
		18.10 p.	Gdańsk, Gdynia	o. 7.20		
		15.50 o.	Warszawa	p. 9.10		
		18.00 p.	Gdańsk, Gdynia	o. 7.00		
		15.30 o.	Warszawa	p. 10.00		
		17.30 p.	Katowice	o. 8.00		
		9.30 o.	Warszawa	p. 15.30		
		11.20 p.	Krakow	o. 13.40		
11.40 o.			Kraków			p. 13.20
12.20 p.			Katowice			o. 12.40
12.50 o.			Katowice			p. 12.10
14.35 p.			Brno			o. 10.25
14.55 o.			Brno			p. 10.05
15.55 p.			Wiedeń			o. 9.05
		9.40 o.	Warszawa	p. 15.25		
		11.55 p.	Lwów	o. 13.10		
12.25 o.			Lwów		p. 12.40	
*15.00 p.			Czerniowce		o. 12.05*	
*15.30 o.			Czerniowce		p. 11.35*	
*18.30 p.			Bukareszt		o. 8.35*	
	*8.50 o.		Bukareszt			p. 14.40*
	*11.00 p.		Sofja			o. 12.30*
	*11.40 o.		Sofja			p. 11.50*
	*13.30 p.		Saloniki			o. 10.00*

Objaśnienie znaków:

o. odlot
p. przylot
* czas wschodnio-europejski.

BIURA P. L. L. „LOT“

	Adres telegr.		
WARSZAWA	LOT	BIURO ZARZĄDU Marszałkowska 138. Tel. 547-60	Lotnisko — Mokotów, wejście od ul. Topolowej. Tel. 8-08-50, 8-08-60
BYDGOSZCZ	LOT	Lotnisko — Biedaszkowo Tel. 19-19	
KATOWICE	LOT	Lotnisko — Muchawiec Tel. 135 i 145	
KRAKÓW	LOT	BIURO MIEJSKIE ul. Szpitalna 32. Tel. 132-22	Lotnisko — Czyżyny. Tel. 125-45
L W Ó W	LOT	BIURO MIEJSKIE Pl. Marjacki 5. Tel. 45-71	Lotnisko — Skniłów. Tel. 29-36
POZNAN	LOT	Lotnisko Ławica — Tel. 67-11, 78-45	
GDANSK (Danzig)	LOT	Lotnisko — Wrzeszcz — Langfuhr. Tel. 415-31	
B R N O	LOT	Lotnisko — Cernovice Tel. 38-266	
W I E N	Austro-flug	„Luftreisebüro“ Kaerntnerring 5. Tel. R. 28—1—21	Lotnisko — Aspern. Tel. R. 48—5—60
BUCURESTI	LOT.	Biuro Reprezentacji. B-dul Take Jonescu 39. Tel. 235-97	Lotnisko — Baneasa. Tel. 383-08
CERNAUTI	LOT	Lotnisko — Czachor Tel. 537	
G A L A T I	LOT	Lotnisko	
S O F I A	LOT	ul. Benkovski 8 Tel. 443	Lotnisko — Buzuriste
THESSALONIKI	LOT	ul. Gr. Alexandre 5 Tel. 11-31	Lotnisko — Sedes

Poza tem informacje i bilety we wszystkich większych biurach podróży

PRZEGLĄD LOTNICZY

ORGAN LOTNICTWA WOJSKOWEGO

MIESIĘCZNIK

WYDAWANY PRZEZ DEPARTAMENT AERONAUTYKI I SEKCJE LOTNICZĄ TOWARZYSTWA WIEDZY WOJSKOWEJ

TREŚĆ:

SOMMAIRE:

ROK V WARSZAWA, MARZEC—KWIECIEŃ 1932 № 3-4

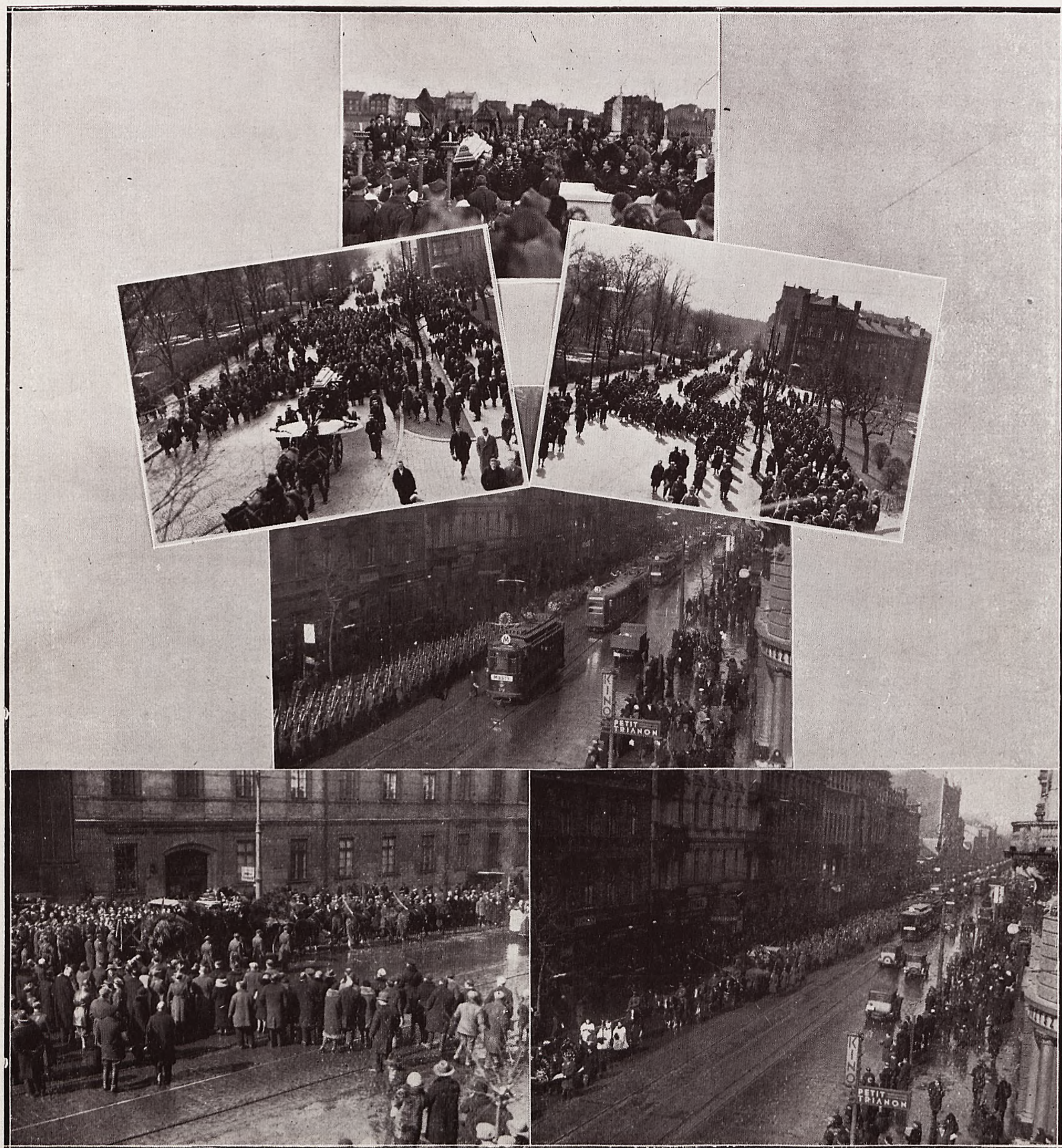
CENA Zł. 6.00



Ś. p. pułkownik pilot SENDOREK JAN

p. o. Szefa Departamentu Aeronautyki M. S. Wojsk., Kawaler Orderu Virtuti Militari, Krzyża Niepodległości, Krzyża Oficerskiego Orderu Polski Odrodzonej, czterokrotnego Krzyża Walecznych, Orderu Białego Lwa i t. d., i t. d.

Urodzony d. 20 października 1896 r. w Grabiu pod Krakowem, zmarł d. 20 marca 1932 r. w Warszawie. Uroczystości pogrzebowe odbyły się w Warszawie i w Krakowie w dniach 22 i 23 marca 1932 roku, poczem trumna ze zwłokami została złożona na wieczny spoczynek w grobowcu na cmentarzu wojskowym w Krakowie.



Z uroczystości pogrzebowych ś. p. pułkownika pilota Sendorka Jana, które się odbyły w dniach 22 i 23 marca 1932 r. w Warszawie i Krakowie.

WSPOMNIENIE POŚMIERTNE

Gromem z jasnego nieba uderzyła w nas hiobowa wieść o niespodziewanej i tragicznej śmierci ś. p. pułk. pilota Jana Sendorka.

Nieubłagane i ślepe fatum wyrwało z naszego grona jednego z najstarszych i najtęższych oficerów lotnictwa.

W pełni sił męskich, w pełni rozwoju, w toku najintensywniejszej pracy poświęconej lotnictwu, odszedł w zaświaty Ten, który był dla nas symbolem cnót żołnierskich, pracy i poświęcenia dla Ojczyzny.

Bolesna wiadomość docierając do wszystkich komórek naszej społeczności lotniczej, wywarła uczucie głębokiego żalu i rozpaczy.

Nie chcieliśmy wierzyć, — odsuwaliśmy tę myśl z naszej świadomości, czepiając się rozpaczliwie resztkami nadzieji, że może to omyłka, może zniekształcone słowa depeszy... Łudziliśmy się płonną nadzieją, — pomimo, że co dopiero widzieliśmy Jego męską, smukłą postać, tętniącą życiem, zapałem i energją, jaka Go zawsze cechowała.

Nawet wtedy..., gdy w jęku dzwonów pogrzebowych i pieniach żałobnych wynurzyła się Jego trumna z powodzi kwiatów, na barkach towarzyszy broni, — myśl nasza nie mogła się oswoić z faktem Jego śmierci.

Dlaczego...? Czemu...? Oto znak zapytania, który płomieniem buntu wystrzelał w naszych duszach przeciwko niezrozumiałym i jakże niesprawiedliwym wyrokom przeznaczenia.

Dziś wspominając te chwile, z odległości czasu, gdy opanowaliśmy już swe nerwy i zbolałe serca, — tkliwym i serdecznym wspomnieniem wywołujemy postać drogiego naszego Pułkownika, by w szarej godzinie zadumy zwierzyć Mu się z naszych bólów i trosk. Był zawsze dla nas starszym kolegą i bratem, nigdy nie skąpił nam Swych rad i wskazówek, przepojonych serdecznością i rozumem.

Przejęte smutkiem, a serdeczną krwią własnego serca ożywione wspomnienie, przywołuje nam Jego całe życie na pamięć.

Jakżesz proste, czyste, ofiarne i gorącą miłością Ojczyzny owiane było życie tego bojownika naszej Niepodległości.

Syn ziemi krakowskiej, wychowany w atmosferze gorącej miłości Ojczyzny, z której śladami wielkości i sławy spotykał się na każdym kroku, — o której wolności mówił Mu każdy kamień stolicy Piastów, Jagiellonów i Zygmuntów, — przejął się już jako młody chłopiec ideą walki o Niepodległość „Tej, co nie zginęła“.

Zew Komendanta, Jego idea, Jego szczytne hasła padły w duszę młodzieńczego junaka, jak ziarno w uprawną rolę.

Ogarnięty płomiennym patrjotyzmem i żywiołową chęcią poświęcenia się sprawie, wzorem naszych bohaterów 1831 i 1863 roku, — bierze czynny udział w organizacji wojskowej stworzonej przez Komendanta, by zaprawić się do sztuki wojennej.

W sierpniu 1914 roku wstępuje do Legjonów. Przydzielony do 2 pułku piechoty II Brygady, dzieli z nią wszystkie dobre i złe dole.

Już wkrótce, bo w kwietniu 1915 r. zdobywa szlify oficerskie za odwagę i dzielność okazaną na polu bitwy.

Ten młodziutki, ale już zaprawiony i zahartowany w boju oficer, zyskuje sobie swemi zaletami osobistemi pełne uznanie przełożonych, miłość oraz szacunek kolegów i podwładnych współtowarzyszy broni.

Zna Go przełęcz Pantyrska, znają Go krwawe pola bitew Rafajłowej, Nadwórnej, Mołodkowa, doliny Bystrzycy, Ökermözö, Kirlibaby, Rokitny i Rarańczy, Kościuchnówki, Bielgowa i Hruziatyna. Zawsze na czele, pierwszy szedł, i ostatni schodził z pola bitwy.

W krwawych walkach nad Styrem zostaje ciężko ranny w twarz. Przewieziony do szpitala w Krakowie przechodzi całą mękę operacyjnych zabiegów, mających przywrócić Mu zdrowie.

Na wieść o zamierzonym tworzeniu armji polskiej w Królestwie Kongresowem, gdzie w międzyczasie przeniesiono z frontu Legjony polskie, kończy przedwcześnie leczenie i spieszy pod sztandary legjonowe do ukochanego pułku.

Niewygojone dostatecznie rany odnawiają się, — wraca znów do szpitala, a stamtąd z powrotem do pułku.

Z chwilą przejścia II Brygady na Ukrainę, zostaje internowany przez austryjaków. Na tym kończy się Jego pełna poświęcenia i ofiarna służba w Legjonach.

Z młodzieńca wyrasta doświadczony i dzielny oficer, zahartowany w boju, świecący zawsze przykładem odwagi i waleczności, ukochany przez swych podwładnych dowódca.

W listopadzie 1918 roku, jeden z pierwszych spieszy do szeregów armji odradzającej się Ojczyzny.

W 1919 roku widzimy Go znowu na czele Bataljonu w 2 pułku Legjonów, gdzie w krwawym trudzie i znoju, społem z innymi, wykuwa wschodnie granice Rzeczypospolitej.

Odwołany z frontu w listopadzie tegoż roku, obejmuje dowództwo bataljonu lotniczego w Warszawie, a następnie w Krakowie. Za zasługi położone na polach bitew i nad organizacją armji otrzymuje awans na podpułkownika.

Lotnictwo pociąga Go nieprzepartym urokiem.

Nadchodzą krytyczne dnie lata 1920 roku, — porzuca służbę w kraju, zgłasza się znowu na front, by własną piersią bronić zagrożonej Ojczyzny.

Organizuje 240 pułk piechoty armji ochotniczej i wyrusza z nim na pole bitwy.

Po odparciu nawały bolszewickiej wraca z powrotem do lotnictwa, kończy niższą i wyższą szkołę pilotów, okazując w tej nowej dziedzinie sztuki wojennej niepospolite zdolności.

Po krótkim okresie sprawowania dowództwa dywizjonu w 2 pułku lotniczym, obejmuje w 1922 r. komendę wyższej szkoły pilotów.

Pracuje ogromnie nad samym sobą, kształci się i zgłębia tajniki wiedzy lotniczej. Wkrótce wybija się na czołowe miejsca w tej broni, zyskując ogólne uznanie Swą pracowitością, zdolnościami organizacyjnemi i wszechstronną wiedzą wojskową.

Jako dowódca 2 pułku lotniczego, a następnie 1-go, wykazuje głęboką wiedzę lotniczą, nieprzeciętne talenty organizacyjne, wreszcie wybitne zdolności dowódcze.

Na kolejnych stanowiskach dowódcy dwóch najstarszych pułków lotniczych w Polsce, zyskuje sobie ogólne uznanie, sympatję i miłość.

Jest jednym z tych, którzy wnoszą poryw twórczej i celowej pracy pokojowej, w wyszkoleniu i organizacji jednostek lotniczych.

Surowy dla siebie i innych, wymagający, a z drugiej strony wyrozumiały i sprawiedliwy, pociąga wszystkich do pracy własnym przykładem i jasno wytkniętym celem.

Zrywa z utartemi, szablonowemi i złemi nawykami z skądkolwiekby one niepochodziły. Te ostatnie zwłaszcza, tępi bezlitośnie.

Drogą studjów i badań, kierowany rozumem i doskonałą intuicją, stawia dowodzone przez siebie pułki lotnicze — twory nowe, bez ustalonych tradycji, celów i programów — na odpowiedniej wyżynie.

Z żelazną wolą, konsekwentnie, nieodstępując ani na krok od swych surowych zasad, wychowuje polskiego oficera i żołnierza lotnika.

W tych czasach, gdzie był brak regulaminów, programów i instrukcyj, dowódca pułku był czynnikiem skupiającym w swej osobie całą inicjatywę organizacyjną, wyszkoleniową i wychowawczą.

Zadania dowódcy pułku lotniczego, w okresie rozgardjaszu powojennego, przy różnolitym i różnowartościowym korpusie oficerskim, przy brakach materjałowych, które się wtedy tak dotkliwie dały odczuwać w lotnictwie — wymagały niezwykłych zdolności i zalet. Tylko żelazne charaktery, oparte na ideologji, patrjotyźmie i umiłowaniu swego zawodu, mogły sprostać, tym tak odpowiedzialnym zadaniom.

Zmarły Pułkownik wywiązał się z tych zadań ponad słowa uznań i pochwał.

Z chwilą stworzenia grup aeronautycznych, obejmuje dowództwo jednej z nich, stawiając ją w niedługim czasie na wysokim poziomie.

Studja przeprowadzone na kursie oficerów sztabowych lotnictwa, na kursie wyższych dowódców i zagranicą, oraz pogłębiane stale i wytrwale w teorji i praktyce, krystalizują w Nim odrębną i dostosowaną do naszych warunków i koncepcji doktrynę taktyczną i zasady użycia naszego lotnictwa na wypadek wojny.

W powierzonej sobie grupie przeprowadza konsekwentnie wyszkolenie, oparte na nowych zasadach. Przeprowadza szereg studjów i doświadczeń, teoretycznych i praktycznych, które znajdują swe odzwierciedlenie w naszym regulaminie, instrukcjach organizacyjnych i wyszkoleniowych, których jest jednym z głównych inicjatorów i współtwórców.

Powołany do naszych władz centralnych pełni ostatnio obowiązki Szefa Departamentu w zastępstwie pułk. pil. Rayskiego.

Na tym, tak odpowiedzialnym stanowisku, oddaje nieocenione usługi lotnictwu polskiemu.

Dowodzi, wyszkala i wychowuje, jednocząc rozbieżności i wysiłki poszczególnych formacyj i jednostek.

W ciągłych inspekcjach styka się bezpośrednio z podwładnemi, nie szczędząc sił i trudów nad postawieniem naszych pułków lotniczych na jaknajwyższym poziomie.

Jego inspekcje są doskonałemi lekcjami wyszkoleniowemi dowódców. Posiada przedziwny dar pobudzania ambicji ludzkiej w kierunku wytężonej i celowej pracy, oraz rozumnego współzawodnictwa. Jego umysł ścisły i sposób logicznego rozumowania, pozbawia Go wszelkiego balastu mózgowego i efektownej, a jałowej retoryki.

Szczery i prosty w obejściu, skromny, gardzący wszelkim blichtrem i blagą, zawsze opanowany i taktowny, zdobywa sobie ogromne uznanie i sympatję podwładnych.

W szerokich sferach społeczności lotniczej staje się nietylko wybitnym autorytetem, znakomitym dowódcą, wspaniałym lotnikiem, ale w pierwszym rzędzie serdecznym, starszym przyjacielem oficera i troskliwym opiekunem żołnierza.

To Mu zniewalało serca nasze, wolę i ambicję. Pochwała, czy uznanie z Jego ust płynące, były największą nagrodą i bodźcem do najintensywniejszej pracy. Na każdym kroku świecił Sam przykładem — był pierwszym „w wyścigu krwi i pierwszym w wyścigu pracy“.

Gdyśmy Go na wieczny odprowadzali spoczynek, a nad otwartym grobem zabrzmiało requiem..., jako nieodwołalny znak rozstania, — w niejednych męskich oczach, które już tyle widziały, zakręciły się łzy, skurczem mięśni opanowując wydobywający się szloch.

Rozstaliśmy się czasowo, rozstaliśmy się z ciałem, ale nie rozstaliśmy się z duchem, z pamięcią i dziełem zapoczątkowanym przez Zmarłego. Daje temu zdecydowany wyraz rozkaz Szefa Departamentu Aeronautyki, który tu w całości przytaczam.

ŻOŁNIERZE!

„W dniu 20 marca 1932 r. dotknął lotnictwo polskie bolesny cios w nagłej i tragicznej śmierci ś. p. płk. pilota Sendorka Jana.

Ubył z pośród nas człowiek o kryształowej duszy, o czystym i zacnym charakterze, o żelaznej woli i niespożytej energji.

Tragiczny i tak okrutny los pozbawił nas jednego z najlepszych i najtęższych oficerów, którego całe życie było jednym pasmem poświęceń i ofiar, nieraz krwawych, składanych na ołtarzu Ojczyzny.

Przejęty wielką ideą Marszałka Piłsudskiego, w 1914 roku idzie na Jego zew, — by trudem i krwawym znojem wykuwać naszą niepodległość.

Z prostego szeregowca, dzięki zasługom, zdolnościom i odwadze okazanej w boju, zdobywa kolejno po przez stopnie podoficerskie — szlify oficerskie. W 1916 r. w krwawych bojach Legjonów nad Styrem zostaje ciężko ranny w twarz.

Z chwilą uzyskania naszej niepodległości widzimy Go znowu na czele bataljonu, a później pułku na froncie, w walkach o całość i niepodległość

Rzeczypospolitej, w której wykazał pełne poświęcenie i nieustraszoną odwagę, oprócz osobistych wszechstronnych zalet dowódcy i oficera.

W uznaniu Jego niespożytych zasług bojowych, — wdzięczna Ojczyzna zdobi pierś Jego najwyższemi odznaczeniami bojowemi.

Okres czasu pokojowego poświęcił całkowicie umiłowanemu przez siebie lotnictwu. Znamy Jego działalność na tym polu. Dzięki Niemu, dzięki Jego inicjatywie, zdolnościom i energji, oraz poświęceniu, wykazywanym stale na każdym stanowisku, czy to jako dowódca pułku, czy też grupy, a ostatnio jako p. o. szefa departamentu, zrobiliśmy olbrzymie postępy w wyszkoleniu lotnictwa, jego organizacji, dyscyplinie i spoistości wewnętrznej, oraz sprawności bojowej.

Praca zapoczątkowana przez nieodżałowanej pamięci pułk. Sendorka musi być prowadzona dalej. Oddamy najwyższy hołd zasługom Zmarłego i Jego świetlanej pamięci, gdy Jego ideały, Jego wzniosłe i celowe zamierzenia znajdą w was żołnierze, w waszej pracy, wytkniętej wam jasno przez zmarłego Pułkownika — realizatorów testamentu Jego życia.

Tym testamentem — to dobro Ojczyzny i stojącego na straży Jej całości i niepodległości lotnictwa.

Straciliśmy w ś. p. Pułkowniku najlepszego przyjaciela, najlepszego dowódcę, czułego i wypróbowanego wychowawcę i opiekuna żołnierza polskiego.

Pamięć Pułkownika Sendorka Jana, Jego praca i Jego idea, pozostanie zawsze żywą między nami i zostanie przekazaną potomnym, jako najwyższy wzór cnoty żołnierskiej, godny naśladowania.

Cześć świętej pamięci Pułkownika pilota Sendorka Jana!"

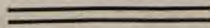
SZEF DEPARTAMENTU AERON.
(—) Inż. RAYSKI
pułk. dypl. pilot.

Rozkaz ten został w uroczystej formie odczytany, przed frontem wszystkich jednostek aeronautyki.

Imię Pułkownika Sendorka złotemi zgłoskami zapisane w historji lotnictwa polskiego, pozostanie na zawsze między nami, a dzieło zapoczątkowane przez Niego, znajdzie w nas skrupulatnych i pilnych wykonawców. Przekażemy go, z Jego Nazwiskiem i Jego nieskazitelnym wspomnieniem, młodym pokoleniom skrzydlatej Polski.

Zjednoczeni przez Ciebie, w pracy nad umiłowanym lotnictwem, zjednoczeni w żalu po Twojej bolesnej stracie, pozostaniemy zjednoczeni w wykonaniu Testamentu Twego życia.

Śpij spokojnie Pułkowniku, a ziemia polska, ofiarną krwią Twą zroszona, niech Ci lekką będzie.



DZIAŁ OGÓLNY

B. J. K.

LOTNICTWO NA POWSZECHNEJ KONFERENCJI ROZBROJENIOWEJ

By zrozumieć istotne znaczenie odbywającej się obecnie w Genewie Powszechnej Konferencji Rozbrojeniowej, trzeba zdać sobie dokładnie sprawę, na jakich podstawach i w jakich celach Konferencja ta została zwołana.

Traktat Wersalski, kładący podwaliny pod powszechny i trwały pokój, nakładał na Niemców, których militaryzm stał się przyczyną wojny światowej, daleko idące ograniczenia w dziedzinie wojskowej.

Równocześnie państwa zwycięskie przyjęły na siebie zobowiązanie, w razie wykonania tych postanowień ze strony Niemiec, rozważyć możliwość zmniejszenia własnych sił zbrojnych.

Niemcy po przystąpieniu do Ligi Narodów coraz uporczywiej domagać się poczęły wykonania ze strony państw zwycięskich przyjętego na siebie zobowiązania, motywując to tem, że postanowienie traktatowe, co się tyczy ograniczenia siły zbrojnej Niemiec, ściśle wykonali.

Przyznać należy, że formalnie tak rzeczywiście jest, ale, niestety, tylko formalnie. Twórcy Traktatu Wersalskiego wierzyli, że duch germański Niemiec cesarskich, wraz z runięciem tronu, nazawsze zniknie, i że Niemcy republikańskie szczerze ożywione będą ideą pokojowego współżycia narodów. Kto obserwuje życie wewnętrzne Niemiec w ostatnich latach, przyjść musi jednak do innego wniosku.

Z drugiej strony pamiętać należy, że Niemcy potrafili w sposób genjalny wyzyskać słabe strony Traktatu i trzymając się — jedynie ściśle litery tego Traktatu — potrafili całkowicie zneglżować jego ducha. Najlepszym tego dowodem jest nieprawdopodobnie wysoki budżet Reichswehry, budżet, nie stojący absolutnie w żadnym stosunku do faktycznych potrzeb stutysięcznej siły zbrojnej. Jeżeli przysłowie „historja się powtarza" ma uzasadnienie, to chyba właśnie teraz, porównując Traktat w Tylży z postępowaniem Niemiec po Traktacie w Wersalu. Pamiętać bowiem należy, że i po Jenie Niemcy formalnie byli również w porządku i że później w historji specjalnie chwalili się, że zdołali „obejść" wiążące ich postanowienia.

Po upływie więc zaledwie kilku lat od zakończenia wojny światowej, Niemcy sugerować zaczęły opinji świata, że wykonały one postanowienia Traktatu, że więc obecnie nastąpić winno rozbrojenie się innych państw, rozbrojenie pomyślane na zasadach równości specyficznie pojętej, równości cyfrowej.

Żadne jednak ustosunkowanie sił zbrojnych różnych państw nie byłoby tak dalekie od podstawowej zasady sprawiedliwości, jak rozbrojenie oparte wyłącznie na równych cyfrach. Takie rozbrojenie dawałoby zgóry przewagę państwom o dużym potencjale wojennym, do których to państw zaliczyć należy w pierwszym rzędzie właśnie Niemcy, nie mówiąc już o tem, że stan zbrojeń każdego państwa, w pierwszym rzędzie uzależniony jest od jego bezpieczeństwa, a niema dwóch państw na świecie, których bezpieczeństwo byłoby równe. Na bezpieczeństwo państwa składają się bowiem przeróżne czynniki, różne w różnych krajach, jak długość granic, ich charakter, stan przemysłu, jego rozmieszczenie, gęstość zaludnienia, stan sieci komunikacyjnej, stosunek sąsiadów i wiele innych.

Jak było do przewidzenia, na obecnie obradującej Powszechnej Konferencji Rozbrojeniowej zagadnienia lotnicze wysunęły się na plan pierwszy.

Przyczyn, jakie się na to składają, szukać należy między innemi, z jednej strony w tem, że już wojna światowa wykazała ogromne zna-

czenie tej najnowocześniejszej broni, a rozwój techniki po wojnie, zwiększył właśnie na tym odcinku ogromnie możliwości wojenne, z drugiej strony w tem, że właśnie w dziedzinie lotnictwa w traktatach pokojowych nałożone zostały na państwa zwyciężone ogromne ograniczenia, aż do skasowania lotnictwa wojskowego włącznie.

Komisja przygotowawcza, przygotowująca od szeregu lat projekt konwencji, mający być podstawą dla prac obecnej konferencji, ujęła sprawy lotnicze w sposób następujący:

1) Personel lotniczy miałby być ograniczony cyfrą globalną i z wyróżnieniem jedynie ogólnej cyfry personelu, mającego wysłużoną służbę ponad 24 miesiące (służba zawodowa).

2) Materjał lotniczy miałby być ograniczony cyfrą, obejmującą samoloty użytku bieżącego, wraz z rezerwą bezpośrednią (zapas użytku bieżącego), oraz globalną cyfrą mocy silników.

3) Sterowce wojskowe miałyby być określone ilością, globalną cyfrą pojemności gazu i globalną cyfrą mocy silników.

W końcu projekt konwencji w sposób bardzo ogólnikowy określa zakaz „przystosowywania" lotnictwa cywilnego dla celów wojskowych, podając jako sposób na to, zakaz zatrudniania wojskowego personelu lotniczego w lotnictwie cywilnym, dokonywania jakichkolwiek urządzeń o znaczeniu wojskowym przy samolotach cywilnych, zakaz urządzania linji komunikacyjnych, nie mających na celu interesów ściśle komunikacyjno-transportowych.

Wreszcie w dziale „kontroli" projekt konwencji przewiduje dostarczanie raz na rok wiadomości, dotyczących stanu wojskowego i cywilnego lotnictwa.

Co się tyczy postanowień o lotnictwie, to projekt konwencji wzbudził cały szereg zastrzeżeń i sprzeciwów. I tak delegacja niemiecka zgłosiła zastrzeżenie ze względu na nieobjęcie postanowieniem konwencji, materjału zmagazynowanego; delegacja turecka przyłączyła się do tego zastrzeżenia. Delegacja kanadyjska zgłosiła zastrzeżenie co do pewnych postanowień, dotyczących lotnictwa cywilnego.

Tak przedstawiała się sprawa w chwili otwarcia Powszechnej Konferencji Rozbrojeniowej.

W czasie dyskusji generalnej, która trwała od dnia 2 do 24 lutego, przedstawiciele różnych państw w przemówieniach swoich poruszali zagadnienia lotnicze, a przedstawiciele Francji, Niemiec i Rosji Sowieckiej złożyli w dziedzinie lotnictwa konkretne propozycje.

PROPOZYCJA FRANCUSKA

Pierwsza ta propozycja złożona została dnia 4 lutego przez ministra Tardieu.

Propozycję francuską nazwać można propozycją lotniczą, obejmuje ona bowiem prawie wyłącznie sprawy lotnicze.

Propozycja francuska idzie w kierunku umiędzynarodowienia lotnictwa cywilnego, oraz ograniczenia tak co do sprzętu, jak i co do użycia lotnictwa bombardującego.

Co się tyczy lotnictwa cywilnego, propozycja francuska przewiduje następujące postanowienia:

a) Umawiające się strony nie dopuszczą do fabrykacji i używania cywilnych statków, mogących być użytemi dla celów wojskowych. W związku z powyższem określona zostanie granica tonażu samolotów i wodnosamolotów i pojemność sterowców.

b) Stworzenie międzynarodowego lotnictwa cywilnego, obejmującego komunikację kontynentalną, międzykontynentalną i kolonjalną. To umiędzynarodowione lotnictwo cywilne podporządkowane zostanie Lidze Narodów, która jedynie posiadać będzie prawo posiadania statków powietrznych, przekraczających normy, określone w punkcie 1-szym.

c) Zorganizowanie komunikacji między metropoljami a kolonjami, w stworzeniu których zainteresowane jest tylko jedno lub kilka państw, pozostawione jest zainteresowanym, jednak nastąpić to może jedynie za zgodą i pod kontrolą Ligi Narodów, co się tyczy ilości, typów i tonażu używanego sprzętu.

d) Podział fabrykacji sprzętu dla umiędzynarodowionego lotnictwa cywilnego, nastąpiłby według pewnego klucza, który ustalony by był w konwencji dodatkowej.

e) Liga Narodów posiadałaby wyłączne i stałe prawo rekwizycji statków powietrznych należących do umiędzynarodowionego lotnictwa cywilnego. W końcu —

f) Strony umawiające się zobowiązałyby się ułatwić wszelkimi środkami Lidze Narodów wykonanie prawa rekwizycji.

Projekt francuski ustala dalej, że takie rozwiązanie sprawy lotnictwa cywilnego jest warunkiem nieodzownym dla przeprowadzenia postanowień zawartych w propozycji francuskiej, a dotyczących podziału lotnictwa bombardującego.

Według tego projektu, miałoby lotnictwo bombardujące być podzielone na następujące dwie grupy:

a) samoloty poniżej pewnego tonażu, a sterowce poniżej pewnej pojemności, pozostawioneby były w dyspozycji poszczególnych państw.

b) samoloty i sterowce przekraczające te normy, byłyby oddane Lidze Narodów, jako międzynarodowa flota powietrzna, a w konsekwencji — w przyszłości — budowanie i posiadanie takiego sprzętu byłoby zarezerwowane dla Ligi Narodów.

W końcu, statki powietrzne pozostawione poszczególnym państwom, podzieloneby były na dwie grupy, z których wyższa grupa musiałaby być oddana do dyspozycji Ligi Narodów (w razie zastosowania art. 16 Paktu L. N.), a tylko najniższa grupa pozostałaby w wyłącznej dyspozycji kontrahentów. Grupa „wyższa" mogłaby być przez dane państwo użyta tylko w razie dokonania ataku bombowego na dane państwo.

Co się tyczy ograniczenia użycia lotnictwa bombardującego, to propozycja francuska przewiduje z jednej strony zakaz wszelkiego używania bomb zapalających, chemicznych i bakterjologicznych, oraz ograniczenie bombardowania do strefy walki, lotnisk i pozycji dalekonośnej artylerji.

Propozycja francuska przewiduje, niezależnie od stworzenia międzynarodowego lotnictwa bombardującego, stworzenie międzynarodowej siły w dyspozycji Ligi Narodów, przyczem siła ta obejmowałaby, oprócz wojsk lądowych i morskich, również lotnictwo linjowe i myśliwskie.

Jak z powyższego wynika, propozycja francuska stwarza junctim między lotnictwem komunikacyjnem, a wojskowem, a ściśle mówiąc, między samolotami cywilnemi o dużej mocy, a samolotami wojskowemi bombardującemi, chce więc przez umiędzynarodowienie, a przez to kontrolę lotnictwa cywilnego, uniemożliwić użycie tego lotnictwa, względnie jego zorganizowanie pod kątem widzenia ukrytych celów wojskowych.

Przeciwnicy kontroli lotnictwa cywilnego, szczególnie Niemcy, często wyrażają pogląd, że lotnictwo cywilne wogóle nie posiada znaczenia wojskowego i że sprzęt cywilny nie może być wogóle użyty dla celów wojskowych.

Takiemu twierdzeniu należy przeciwstawić następujące argumenty, oparte na konkretnych faktach. Po pierwsze wiadomem jest, że szereg typów samolotów komunikacyjnych posiada odpowiedniki w samolotach wojskowych, z drugiej strony wiadomo jest również, że szczególnie przy konstrukcji metalowej, wymiana kabiny pasażerskiej, na kabinę wojskową, może być uskuteczniona w ciągu bardzo krótkiego czasu.

Ale nawet przyjmując, że sprzęt używany dla komunikacji lotniczej nie może być zastosowany na wypadek wojny dla celów wojskowych, to jednak nie ulega najmniejszej wątpliwości, że przygotowanie konstrukcji samolotu wojskowego, na podstawie istniejącej konstrukcji samolotu komunikacyjnego, jest zawsze możliwe.

Żadnej również nie może ulegać wątpliwości fakt, że z jednej strony przez budowę samolotów komunikacyjnych podtrzymuje się przemysł, mający zasadnicze znaczenie wojenne, z drugiej strony, w najważniejszym dziale lotniczym, w dziale silników, wogóle niema różnicy między lotnictwem wojskowem a cywilnem.

Z tych więc powodów słuszną wydaje się propozycja francuska, co do poddania ścisłej kontroli Ligi Narodów również lotnictwa cywilnego. Możemy debatować, czy umiędzynarodowienie lotnictwa cywilnego jest tą właściwą drogą i, czy w chwili obecnej takie umiędzynarodowienie wogóle jest możliwe; to jest trudne do rozstrzygnięcia. W każdym razie projekt francuski uznać należy za ciekawą próbę konkretnego rozwiązania tej kwestji, próbę, która jeżeli nawet nie da w chwili obecnej ostatecznych rezultatów, to jednak pchnie sprawę tę naprzód. Z drugiej strony należy się liczyć z dość silną opozycją ze strony tych państw, które właśnie lotnictwo cywilne traktują jako

środek podtrzymania na pewnym poziomie swego przemysłu, a nie jako środek transportowo-komunikacyjny.

Nieco inaczej przedstawia się sprawa z propozycją co do lotnictwa bombardującego.

Biorąc pod uwagę jedynie „stronę lotniczą" tego zagadnienia, stwierdzić należy, że kwestja ta nasuwa cały szereg wątpliwości i trudności.

Liga Narodów jest „królestwem bez ziemi". Flota powietrzna Ligi Narodów więc siłą faktu ulokowanaby była w całym szeregu państw. Takie rozlokowanie w razie sporu europejskiego nastręczyćby mogło wiele kłopotów, szczególnie jeżeli w tym sporze jedną ze stron byłoby jedno z większych państw, a już napewno skomplikowaneby było to zagadnienie, gdyby część tej floty stacjonowała na obszarze państwa, będącego w sporze. Przy konflikcie pozaeuropejskim, znów niewątpliwie przerzucenie i zaopatrzenie takiej wielkiej siły powietrznej nastręczyćby musiało duże i wielkie trudności.

Dalej kwestja dowództwa i personelu nastręczałaby niewątpliwie dużo kłopotów. „Paneuropejczyk" jeszcze się nie narodził, członkowie tej wielkiej floty powietrznej łatwo więc mogliby się znaleźć w konflikcie między swemi uczuciami patrjotycznemi, a obowiązkiem „międzynarodowego żołnierza".

Również otwartą pozostaje kwestja, coby się stało, gdyby taka flota została pobita, czy rozbita, skąd czerpać i gdzie organizować rezerwy materjałowe i personalne?

Dalszą trudność stanowi fakt, że tego rodzaju lotnictwo, które miałoby być oddane Lidze Narodów, posiada tylko kilka wielkich mocarstw. W ten sposób na wykonywanie sankcji ze strony Ligi Narodów, a przez to na samą Ligę Narodów, uzyskałyby decydujący wpływ te właśnie państwa, co niewątpliwie nie byłoby po myśli większości pozostałych państw.

W końcu kwestja określenia agresora, przeciwko któremu skierowanaby była akcja tej floty powietrznej, nastręczałaby niewątpliwie, jak to wiemy z przykładów, duże wątpliwości.

Tak więc problem ten jest niewątpliwie bardziej skomplikowany, niż problem umiędzynarodowienia lotnictwa cywilnego.

Natomiast za bardzo szczęśliwą należy uznać w projekcie francuskim myśl ograniczenia zakresu działania lotnictwa bombardującego. Projekt ten dąży do wydatnej obrony ludności cywilnej, która właśnie z powodu lotnictwa coraz bardziej wciągana jest, wbrew swej woli, w orbitę działań wojennych. Jeżeli wspomnieć o stronie politycznej tego zagadnienia, to pod tym względem propozycja francuska posiada niewątpliwie doniosłe znaczenie.

Propozycja francuska jeszcze raz wysuwa na czoło zagadnień starą tezę francuską: „Najpierw bezpieczeństwo, potem rozbrojenie". Propozycja francuska chce stworzyć podstawy stałego pokoju, dając Lidze Narodów poważną broń do dyspozycji, i dając Lidze możność wykonywania sankcji w stosunku do winnych. Propozycja francuska przez ograniczenie ofenzywnego lotnictwa, jakiem jedynie jest lotnictwo bombardujące, chce wytrącić narodom najniebezpieczniejszą broń z ręki, oddając ją instytucji, która stworzona została do czuwania nad pokojem świata.

Z drugiej strony jednak nalezy pamiętać, że z punktu widzenia Powszechnej Konferencji Rozbrojeniowej, propozycja francuska posiada tę słabą stronę, że ustala zasady reglamentacji wojny, zasady, które nie dadzą się pomieścić w konwencji rozbrojeniowej.

PROPOZYCJA NIEMIECKA

Druga propozycja, traktująca obszerniej sprawy lotnicze, została złożona przez Niemców. Propozycja niemiecka przewiduje całkowite skasowanie lotnictwa wojskowego. Ustala ona, że wszelki posiadany sprzęt wojskowo-lotniczy i to tak użytku bieżącego, jak zmagazynowany, winien uledz zniszczeniu.

Dalej propozycja ta przewiduje całkowite zakazy bombardowania powietrznego. Jako środki, zapewniające przeprowadzenie powyższych postanowień, propozycja niemiecka przewiduje zabronienie szkolenia wojskowego, personelu zatrudnionego w lotnictwie cywilnem, wszelką działalność i szkolenie osób wojskowych w lotnictwie cywilnem, wszelkie konstruowanie statków powietrznych pod kątem widzenia i użycia wojennego lub przystosowanych do użytku wojennego, w końcu zabronienie wszelkiego kontaktu między dyrekcją lotnictwa cywilnego, a ministerstwami wojny i marynarki.

Dla lepszego oświetlenia tej propozycji za-

znaczam jedynie, że Niemcy proponują skasowanie obowiązkowej i powszechnej służby wojskowej.

Rozpatrując propozycję niemiecką z punktu widzenia czysto lotniczego, stwierdzić należy, że nie daje ona żadnego zabezpieczenia przeciwko zbrojeniom lotniczym państw, nawet gdyby propozycja ta została całkowicie przyjęta i przeprowadzona.

Przyczyny należy szukać w tem, że jak już wspomniałem przy omawianiu propozycji francuskiej, istotną stroną lotnictwa jest przemysł. Zrealizowanie propozycji niemieckiej dałoby może ten efekt, że w chwili wybuchu wojny, żadna ze stron nie posiadałaby lotnictwa wojskowego, ale niewątpliwie po bardzo niedługim czasie strona przemysłowo silniejsza wypuściłaby samoloty wojskowe i to niewątpliwie samoloty, oparte w swoich zasadach konstrukcyjnych na samolotach cywilnych. Bylibyśmy świadkami przeciwnego procesu rozwojowego jak po wojnie światowej, gdzie obserwowaliśmy że np. pierwszy samolot pasażerski Junkers, wywodził się w prostej linji, rzec można, „po mieczu" z samolotu wojskowego konstrukcji Junkersa.

A jeżeli nawet przyjąć, że strony walczące nie wprowadziły lotnictwa do samej walki, to w każdym razie, zastosowując tylko najniezbędniejsze przeróbki, używałyby natychmiast pewnych typów samolotów do zadań rozpoznawczych.

Postanowienie, mające na celu uniemożliwienie użycia lotnictwa cywilnego do celów wojskowych, tak, jak je proponują Niemcy, są więc niedostateczne. Jedynym środkiem skutecznym jest właśnie kontrola, i to możliwie ścisła, której ten, który nic nie ukrywa, nie potrzebuje się obawiać. Do kontroli takiej, ze zrozumiałych powodów, Niemcy nie chcą dopuścić.

Tak więc propozycja niemiecka daje korzyści jednostronne. Zrealizowanie jej nie dałoby bowiem równości zbrojeń, o której tak dużo i często mówią Niemcy, a dałoby, przynajmniej co się tyczy lotnictwa, przewagę i to zdecydowaną, państwom o dużym potencjale przemysłowym i o silnie rozbudowanym lotnictwie cywilnem.

Tyle strona techniczna tego zagadnienia. Propozycja niemiecka jest jednak propozycją wysoce polityczną.

Propozycja niemiecka wysuwa bowiem w sposób stanowczy zasadę absolutnej równości zbrojeń. Zasada ta ma się wyrażać w tem, że wszystko, co jest Niemcom zabronione w dziedzinie wojska, w traktacie Wersalskim, winno być również zabronione i innym państwom. Stąd wysuwany jest właśnie projekt skasowania powszechnej służby wojskowej, skasowania lotnictwa, artylerji ciężkiej i t. p.

Jasnem jest, że tak swoiście pojęta równość zbrojeń ma uzasadnienie jednostronne. Na stan zbrojeń danego państwa w pierwszym rzędzie musi mieć wpływ stopień bezpieczeństwa, a to bezpieczeństwo jest zależne od wielu czynników, jak rodzaj i długość granic, a przedewszystkiem od stopnia ewent. zagrożenia danego państwa przez sąsiadów. Biorąc to pod uwagę stwierdzić należy, że Niemcy dzisiejsze znajdują się w wyjątkowo szczęśliwych warunkach, nie są one bowiem z żadnej strony zagrożone.

Jeżeli więc Niemcy stale wysuwają sprawę rzekomego zagrożenia ich przez sąsiadów, to za tem kryje się niewątpliwie chęć uzyskania argumentu dla zamierzonych własnych zbrojeń. Tym zamierzeniom można przeciwstawić twierdzenie, że w dziedzinie zbrojeń, arytmetyczna równość nie daje żadnej równowagi, a już nigdzie nie występuje to tak jaskrawo, jak właśnie w dziedzinie lotnictwa.

PROPOZYCJA SOWIECKA

Projekt sowiecki jest projektem wybitnie redukcyjnym, to znaczy, że wychodząc ze stanu aktualnego zbrojeń, dąży do redukcji przez zastosowanie pewnego klucza.

Projekt sowiecki jest właśnie projektem najstarszej daty. Złożony został bowiem jeszcze w marcu 1928 r., a jedynie obecnie dołączone zostały pewne, zresztą dość daleko idące, poprawki.

Właśnie wniesienie tych poprawek ma swoją specyficzną wymowę i najlepiej świadczy o nierealności tego projektu, który nim jeszcze doczekał się urzeczywistnienia, a nawet dysku-

sji wstępnej, musiał być przez samych projektodawców gruntownie przerobiony.

Część III tego projektu mówi o siłach powietrznych. Projekt sowiecki dzieli państwa na podstawie posiadanych w chwili obecnej ilości samolotów na trzy grupy, a mianowicie na państwa posiadające ponad „N" samolotów (w pierwotnym projekcie 200), na państwa posiadające od 100 do „N" samolotów i na państwa posiadające poniżej 100 samolotów.

Państwa grupy pierwszej podlegałyby redukcji o 50 proc., państwa grupy drugiej proporcjonalnie o 0 — 50 proc., państwa grupy trzeciej zachowałyby swój stan posiadania.

Odpowiednio musiałaby ulec redukcji globalna moc silników, a wogóle żaden samolot nie mógłby posiadać łącznej mocy silników ponad 600 koni (w pierwotnym projekcie 400). (Postanowienie to jest zaopatrzone ciekawą uwagą, że państwa, związane sojuszami wojskowemi przy ustalaniu redukcji traktowane są jako jedna całość).

Dalej projekt przewiduje, że rezerwa materjałowa nie może przekraczać 25 proc. stanu samolotów, ustalonych dla linji i że nadwyżka winna być zniszczona. Projekt zabrania przystosowywania statków powietrznych cywilnych do celów wojskowych, oraz przewiduje zniszczenie wszelkich posiadanych bomb lotniczych.

W końcu projekt ustala, że odpowiednio do redukcji materjałów, winny być zredukowane stany, oraz, że w ciągu trzech miesięcy od wejścia w życie konwencji, winna być zawarta dodatkowa konwencja, regulująca normy produkcji i warunki handlu samolotami wojskowymi.

Co się tyczy sterowców wojskowych, projekt przewiduje całkowite ich skasowanie i przerobienie na cele cywilne „tak, by użycie dla celów wojskowych nie było możliwe".

W części VII-ej, traktującej o kontroli, projekt przewiduje publikację, dotyczącą statków powietrznych, wpisanych do państwowego rejestru. Jest to jedyne zahaczenie w projekcie o kwestję lotnictwa cywilnego.

Ciekawemi są postanowienia, dotyczące składu Komisji kontrolnej. Projekt, przewidując stworzenie takiej komisji, równocześnie przewiduje jej skład. W skład jej mają wejść członkowie władz ustawodawczych, syndykatów i innych organizacji robotniczych, oraz na życzenie przedstawiciele organizacji międzynarodowych o charakterze pacyfistycznym, które mogą się wykazać odpowiednią działalnością.

Według tego projektu, udział w komisji byłby zabroniony zawodowym wojskowym, funkcjonarjuszom ministerstw wojny, marynarki i lotnictwa, właścicielom i akcjonarjuszom zakładów przemysłowych, pracujących dla celów wojskowych, akcjonarjuszom i dyrektorom banków, zainteresowanych w przemyśle wojennym i t. p.

Jak już z tego ostatniego postanowienia wynika, projekt nosi cechy projektu demagogiczno-propagandowego. Pozatem jest on całkowicie dostosowany do osobistych potrzeb Sowietów. Łatwo to udowodnić na szeregu przykładach. Po pierwsze, podniesienie mocy maksymalnej silnika z 400 na 600 koni, wywołane jest nie jakimś argumentem rzeczowym, a jedynie faktem wprowadzenia w Sowietach już po złożeniu pierwotnego projektu, nowego typu silnika.

Rzekome skasowanie sterowców wojskowych również nie jest niczem innem, jak ukryciem faktycznych zamiarów. O ile bowiem jeszcze może być dyskusja, czy istnieje i w jakim stopniu istnieje łączność między samolotem wojskowym i cywilnym — to już rzeczywiście nie sposób wskazać, jaka jest różnica między sterowcem wojskowym i cywilnym. Wmontowanie bowiem podstaw do k. m. i wyrzutników do bomb, jest bezwzględnie możliwe na każdym sterowcu i jest czynnością nie wymagającą żadnych poważniejszych przeróbek. A co w propozycji uderza specjalnie, to właśnie to, że projekt ten zbiega się w czasie, z zamiarem budowania w Sowietach sterowców „cywilnych". W końcu specjalne znaczenie ma wspomniana na wstępie uwaga, że państwa związane sojuszami wojskowemi traktowane być winny jako jedna całość.

Postanowienie to wyraźnie skierowane jest przeciwko państwom bałtyckim, z których kazde z osobna niewątpliwie zaliczoneby były do grupy trzeciej, razem jednak stanowiłyby niewątpliwie siłę, należącą do grupy drugiej. Postanowienie to ma więc wybitne znaczenie polityczne i ma na celu jedynie osłabienie sąsiadów. Po-

stanowienie to wydaje się być z punktu widzenia wojskowego pewną niedorzecznością. Jasnem bowiem jest, że dwa państwa, łączące się sojuszem wojskowo-obronnym przeciwko państwu trzeciemu (jak to ma w danym wypadku miejsce), niewspółmiernie większemu, nie zmniejszają ani na jotę swoich granic wymagających ochrony, tak na ziemi, jak i w powietrzu, i że ilość posiadanego sprzętu lotniczego musi stać w pewnym stosunku do sił ziemnych. Wobec tego, domaganie się tak znacznego zmniejszenia sił powietrznych, już i tak bardzo niskich (postanowienie to dotyczy bowiem w praktyce tylko państw małych o słabem lotnictwie, państwa duże zaliczone do grupy pierwszej w każdym wypadku, w sojuszu czy bez, podlegają redukcji 50 proc.) — nie znajduje żadnego uzasadnienia.

Projekt sowiecki jest niewątpliwie obliczony na efekt zewnętrzny, ma on wykazać „pokojowość" Sowietów, a w razie odrzucenia go przez państwa o ustroju kapitalistycznym, — „militaryzm" tych ostatnich.

To też, gdy delegat sowiecki wystąpił jeszcze raz z projektem całkowitego rozbrojenia, słusznie jeden z delegatów przytoczył bajkę o rozbrojeniu w świecie zwierzęcym, gdzie po dokonaniu takiego na „równych prawach" opartego rozbrojenia, niedźwiedź (lours — l'U. R. S. S.) zaproponował „braterski" — lecz dla słabszych organizmów — zbyt „serdeczny" uścisk.

Tak po krótce przedstawiają się cztery zasadnicze projekty rozbrojeniowe w zakresie lotnictwa. Zaznaczyć jeszcze należy, że konferencja postanowiła przyjąć jako podstawę do dyskusji projekt konwencji, opracowany przez konferencję przygotowawczą, a wszelkie pozostałe projekty rozpatrywać przy tych punktach oficjalnego projektu konwencji, które dają naturalne zaczepienie do tych zgłoszonych projektów. Jasnem jest, że w chwili obecnej trudno jest przewidzieć, jaki obrót wezmą sprawy lotnictwa na Powszechnej Konferencji Rozbrojeniowej, zaznaczyć w każdym razie należy, że na „odcinku lotniczym" stoczony zostanie bezkrwawy, lecz mający decydujące znaczenie bój, to też Komisja lotnicza obsadzona jest bardzo silnie ze strony wszystkich delegacji.

Co się tyczy ustosunkowania się poszczególnych państw do poruszanych problemów, to stwierdzić należy, że właściwie zarysowują się na konferencji rozbrojeniowej trzy bloki, już dość wyraźnie występujące, aczkolwiek przy poszczególnych zagadnieniach następują naturalnie pewne przesunięcia pomiędzy poszczególnemi grupami.

Jedną grupę stanowią państwa, które popierają tezę niemiecką: „rozbrojenie bez gwarancji". Do państw tych należy prócz Niemców Turcja, Węgry, Austrja, Bułgarja, częściowo Anglosasi. Drugą grupę stanowią państwa, domagające się w pierwszym rzędzie zapewnienia bezpieczeństwa, jako podstawy wszelkiego rozbrojenia. Do państw tych oprócz Francji, należy Polska, Państwa Małej Ententy, państwa bałtyckie, częściowo anglosaskie kraje. W końcu trzecią grupę stanowią państwa małe, które ożywione są szczerą myślą pacyfistyczną, które nie zagrażając nikomu, same nie chcą być zagrożone i chcą możliwie ograniczyć wydatki na wojsko.

Jeżeli chodzi o stanowisko Polski, to zawsze podkreślaliśmy i podkreślamy ścisłą łączność między problemem rozbrojenia, a problemem bezpieczeństwa. Znalazło to swój wyraz między innemi, w Memorandum, złożonem przez rząd polski jesienią ub. roku.

Pamiętać jednak należy, że sytuacja Polski jest specjalną i że wymaga wobec tego specjalnego załatwienia.

Po pierwsze, okres poprzedzający bezpośrednio rozbiory, jest dla nas smutną nauką, że ograniczenie zbrojeń nie może nastąpić bez gwarancji nienaruszalności państwa i to gwarancji mających realną wartość. Rozbrojenie nie może się bowiem stać środkiem dla umożliwienia agresywnego zaskoczenia. Pamiętać dalej należy, że kraj nasz, dzięki systemowi stosowanemu przez zaborców, nie posiadał w chwili odzyskania niepodległości bardzo wielu urządzeń i środków, niezbędnych dla zapewnienia bezpieczeństwa państwu i że okres tworzenia tych niezbędnych środków nie jest jeszcze zakończony. Wreszcie sytuacja nasza, ze względu na naszego wschodniego sąsiada, jest zupełnie specjalna. O ile bowiem na całym świecie

przyjęta jest w pewnych granicach jawność, choćby przez dyskusję parlamentarną nad budżetem wojska, przez ogłaszanie dyslokacji pokojowej, przez publikowanie przydziałów oficerskich, to w Sowietach sprawy te są zatajone.

W końcu sytuacja naszego sąsiada wschodniego, jeżeli chodzi o lotnictwo tak cywilne, jak i wojskowe, daje niesłychane możliwości rozwoju pod każdym względem.

Wszystko to razem wzięte, zmusza nas do wytężonego pilnowania, byśmy w sytuacji specjalnej, w jakiej się Polska znajduje, uzyskali na Konferencji uznanie słuszności naszych poglądów, przez większość pozostałych państw.

Płk. dypl. w st. sp. ABZOŁTOWSKI SERGJUSZ

ROZPOZNANIE STRATEGICZNE I OPERACYJNE

C z ę ś ć I.

Doświadczenia wojny światowej.

WSTĘP.

„Rozpoznanie jest jednem z głównych zadań lotnictwa“ — czytamy na str. 111 naszego nowego regulaminu. Niestety, zagadnienie to nie zostało należycie wyjaśnione na łamach naszego pisma. Są prace traktujące o współdziałaniu lotnictwa z innemi broniami, związkami mieszanemi i t. p., lecz wszystko najwyżej w ramach dywizji.

Własnych doświadczeń w rozpoznaniach na skalę strategiczną i operacyjną mamy niewiele; zresztą dotychczas nie są one przez historyka opracowane. Zaznaczyć też trzeba, że wobec szczupłych ówczesnych zasobów lotniczych tak z jednej, jak i z drugiej strony walczącej, rozpoznania nasze nie były, i nie mogły być systematyczne i ciągłe.

Z dzieł różnych autorów, omawiających wojnę z Sowietami w całości (lub poszczególne jej operacje), nie widać zupełnie, żeby kiedykolwiek rozpoznanie lotnicze w większym stopniu wpłynęło na decyzję wyższego dowódcy lub zaważyło na losach bitwy [1]).

Piszę te słowa nie po to, żeby zmniejszyć zasługi naszych lotników, którzy robili więcej, niż pozwalał na to rozporządzalny sprzęt i ponosili z tego powodu znaczne straty, lecz celem umotywowania konieczności studjowania przynajmniej doświadczeń obcych. Materjałów z tej dziedziny istnieje dużo.

W ostatnich latach generałowie lotnictwa francuskiego Armengaut i Voisin, oraz inni autorzy ogłosili szereg źródłowych prac, — o działaniach rozpoznawczych lotnictwa podczas wojny światowej i wpływie wywiadu na przebieg tej lub innej operacji.

Wykorzystując ten obfity materjał historyczny. w drugiej części mej pracy podzielić się chcę z czytelnikami myślami, które się rodzą przy jego studjowaniu.

OKRES PRZEDWOJENNY I MOBILIZACJI. PRZED WOJNĄ.

Przed r. 1914 lotnictwo wojskowe przeznaczone było jedynie do rozpoznania na korzyść wyższego dowództwa.

Pomijam tu rozmaite próby, jak: wstrzeliwania artylerji, bombardowania i t. p., które wówczas dawały wyniki dobre raczej dla przewidywań na przyszłość, niż do natychmiastowego wprowadzenia w życie.

Do rozpoznania sfery kierownicze przywiązywały wielką wagę. Dość wspomnieć, że na

[1]) Ta okoliczność wynikła stąd, że naogół akta lotnicze z czasów wojny są bardzo niekompletne. Meldunki ustne, niekiedy b. ważne, nie pozostawiły za sobą śladów. Krótkie meldunki (a jakże ważne), zrzucane dowództwom na polu bitwy — zaginęły (szczególnie z operacji niemeńskiej). Obowiązkiem więc nielicznych uczestników walk — ponownie przypomnieć te fakta. (Przyp. redakcji).

obserwatorów lotnictwa we Francji przed wojną powoływano prawie wyłącznie oficerów dyplomowanych, t. j. szczególnie dobrze orjentujących się w sytuacji ogólnej.

Początek doktryny lotniczej stanowi we Francji Instrukcja z dnia 27 listopada 1912 r. Instrukcja ta przewiduje na wypadek wojny podział istniejących eskadr lotniczych [1]) między armjami. Eskadry podlegają specjalnie wyznaczonym oficerom sztabowym lotnictwa, którzy z kolei podporządkowani są szefom sztabów armji.

Obserwatorów — oficerów dyplomowanych i broni głównych — odkomenderowywano tylko do eskadr i to tak, że podlegali oni nie dowódcom lotniczym, lecz „szefom służby rozpoznania powietrznego armji".

Korpusy francuskie własnych eskadr nie miały. W Niemczech i Rosji część lotnictwa wchodziła organicznie w ramy korpusów pierwszej linji (kadrowych) [2]).

Tuż przed wojną (instrukcja z dnia 14 kwietnia 1914 r.) część eskadr (6) przeznaczona została do pracy w specjalnej instytucji, t zw. „służbie rozpoznawczej" (Service d'exploration), podległej wprost wielkiej kwaterze głównej (Major général du G. Q. G.).

SŁUŻBA ROZPOZNAWCZA.

Centrala służby rozpoznawczej dysponowała sześcioma „centrami informacyjnemi", umieszczonemi wzdłuż granicy niemieckiej [3]).

Na czele każdego „centrum" stał szef służby informacyjnej, odpowiadający w swych kompetencjach szefowi służby rozpoznania powietrznego armji. Jemu też podlegali obserwatorowie i piloci eskadr, przydzielonych do centrów.

Szef służby rozpoznawczej (Oddział II. W. K. Gł.) uzgadniał działania centrów w myśl planu poszukiwania wiadomości, ustalonego jeszcze w czasie pokoju, oraz zbierał i interpretował wyniki rozpoznania z całej granicy, wydając każdego wieczora „biuletyn rozpoznania" jako syntezę wiadomości o nieprzyjacielu.

Centra miały działać tylko do 15-go dnia mobilizacji, t. j. do przewidzianego dnia zakończenia koncentracji armji. Po tym terminie eskadry odejdą do swych armij.

W ten sposób przygotowane było rozpoznanie mobilizacji i koncentracji wojsk nieprzyjaciela.

Biorąc pod uwagę, że lotnictwo w r. 1914 było bronią mało znaną, a właściwie nie było jeszcze bronią, lecz czemś w rodzaju służby pomocniczej, trzeba uznać ówczesną organizację francuską za bardzo celową i w zasadzie logiczną. W samem wykonaniu jednak, jak zobaczymy dalej, istniały poważne niedociągnięcia. Natomiast rozpoczęcie rozpoznania lotniczego pod kierownictwem instytucyj, funkcjonujących już w czasie pokoju (niezależnych od mobilizujących się dowództw armji i wojsk, wykonywujących marsze koncentracyjne) — wydaje się być zupełnie słuszne.

PLAN ROZPOZNANIA.

Plan 1914 r. (28 marca) przewidywał istnienie 3-ch okresów rozpoznania przed nawiązaniem kontaktu bojowego z nieprzyjacielem.

1. Okres *politycznego naprężenia*, w którym lotnictwo nie mogło oczywiście działać.

2. Okres *osłony*, trwający od 1 do 6 dnia mobilizacji, niedający poważniejszych objektów dla rozpoznania strategicznego i operacyjnego.

W tym okresie pracowały eskadry, nienależące do centrów na korzyść wojsk osłono-

[1]) W r. 1914 — 23 eskadry + 4 powstałe przy mobilizacji, razem 27 eskadr po 6 samolotów każda. Promień działania samolotów 180—250 km, u pewnych nielicznych zresztą typów — do 300 km.

[2]) Na początku wojny Niemcy rozporządzali 29 eskadrami „polowemi" i 4 „fortecznemi" po 4—6 samolotów każda (razem 190 samolotów). Do rozpoznania strategicznego przeznaczone były sterowce. Eskadry lotnicze podzielone były według szablonu: 1 eskadra w armji, i 1 w każdym korpusie 1-szej linji, I armja von Klücka miała 4 eskadry przy korpusach II, III, IV i IX, IV-ty zaś korpus rezerwowy na prawem skrzydle armji, nie miał własnego lotnictwa (przynajmniej na początku kampanji).

[3]) Od płnc. ku płdn.: Maubeuge, Mézières, Verdun, Nancy, Toul, Epinal, Belfort.

wych [1]) i kawalerji strategicznej, jak korpus kawaleryjski Sordet'a. Korpus Sordet'a miał jedną eskadrę, składającą się z 3-ch 1-miejscowych samolotów Bleriot. Zbyt słabe lotnictwo kawalerji zresztą było nieumiejętnie wykorzystywane, to też praca jego dała wyniki minimalne.

Wreszcie 3-ci okres — *koncentracji,* dla którego było zarezerwowane lotnictwo centrów, był najważniejszy, gdyż w tym okresie odbywały się masowe transporty i marsze wojsk, ustalało się wyjściowe ugrupowanie wojsk i rozstrzygały się najważniejsze zagadnienia strategiczne.

Jeżeli przypomnimy sobie, że słynny plan XVII Francuzów, nie był planem operacyjnym, lecz jedynie planem mobilizacji i koncentracji, że dowództwo francuskie jakby się wyrzekało inicjatywy operacyjnej na początku kampanji i miało ustalić plan dalszych działań dopiero po rozpoczęciu pierwszej bitwy, łatwo możemy zrozumieć, jakie znaczenie miało rozpoznanie tego okresu.

Wyższe dowództwo chciało wiedzieć o intensywności i kierunku strategicznego rozwijania się sił nieprzyjacielskich, o rejonach wyładowczych, szczególnie na skrzydłach, o wykonywaniu prac fortyfikacyjnych, które wyjawiały zamiary nieprzyjaciela i t. p.

Co się tyczy prawego skrzydła Niemców, dowództwo francuskie z dziwnym uporem wierzyło w poszanowanie przez nieprzyjaciela granic neutralnej Belgji.

Wiara ta fatalnie odbiła się na organizacji rozpoznania północnych centrów informacyjnych — Maubeuge i Mézières.

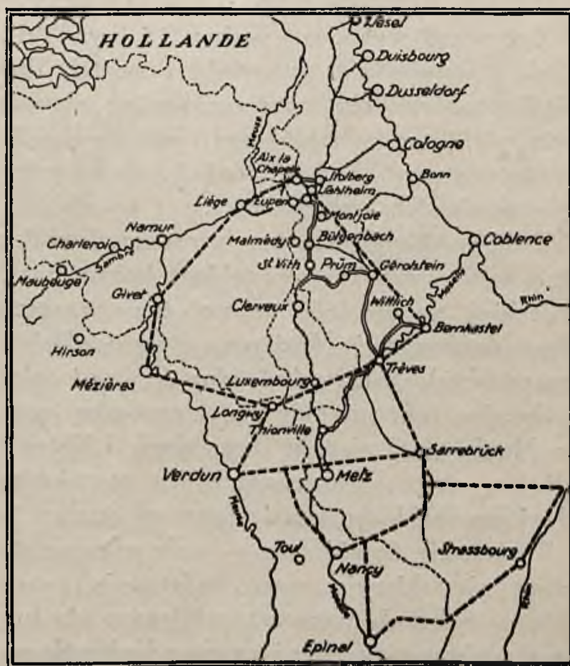
Już w 4-ym dniu mobilizacji (4 sierpnia) Niemcy zaatakowali Leodjum, jednak dowództwo francuskie nadal szukało prawego ich skrzydła na prawym brzegu rzeki Mozy w przypuszczeniu, że masa uderzeniowa nieprzyjaciela grupuje się w rejonie na wschód od Metzu.

Idea ta zbyt mocno tkwiła w umysłach francuskiego dowództwa, a skutkiem tego, jak zobaczymy dalej, było wymknięcie się obserwacji lotniczej koncentracji I, II i części III armij niemieckich.

Zadania lotnictwa centrów ograniczały się do ustalenia stacyj końcowych transportów kolejowych i określenia kierunków marszów kolumn po wyładowaniu.

Generał Voisin podkreśla trafność tego zadania i bezcelowość wielkiego wysiłku, który byłby potrzebny na przelatywanie całej linji kolejowej od początku do końca biegu transportu.

Szkic 1 [1]) podaje granice rozpoznania (linje przerywane) 4-ch północnych centrów informacyjnych: Mézières, Verdun, Nancy, Epinal. Linje podwójne — są to koleje, które miało rozpoznawać centrum Mézières.



Strefy działania Centrów informacyjnych.

Linje przerywane (cienkie) rozgraniczają strefy Centrów w Mézières, Verdun, Nancy i Epinal. W rejonie sieci kolejowej, wykorzystywanej dla koncentracji między Holandją, a Lotaryngją, strefa rozpoznania Centru w Mézières oznaczona jest grubą kreską.

Podział rejonów rozpoznania, jak się okazało później, był dobry dla 4-ch południowych centrów, co do Mézières — granicę północno-wschodnią pociągnięto za blisko. Wprawdzie

[1]) Pracowały one na froncie od granicy belgijskiej do szwajcarskiej, dając meldunki negatywne, zgodne z istotnym stanem rzeczy.

[1]) Revue des Forces Aériennes, Nr. 12, str. 776.

przelot do niej równał się promieniowi działania samolotów (Duperdussin), lecz już od dnia 4-go sierpnia, t. j. dnia pogwałcenia neutralności Belgji przez Niemców, dyslokację eskadr można było zmienić, przenosząc je dalej na północny wschód (co wykonano dopiero po ukończeniu okresu koncentracji) i zastosować do rzeczywistych potrzeb rozpoznania.

Generał Voisin szczegółowo rozpatruje działanie lotnictwa centrum Mézières i 5 armji francuskiej [1]), gdzie praca napotykała najwięcej niespodzianek i gdzie popełniono najbardziej rażące błędy.

OKRES KONCENTRACJI. ZADANIE CENTRUM W MEZIERES.

Tuż przed wybuchem wojny (11 lipca 1914 r.), plan rozpoznania uzupełniony został „instrukcją rozpoznania powietrznego w okresie koncentracji" ze szczególnemi zadaniami dla każdego centrum. Zadania te były znane tylko bezpośrednim ich wykonawcom.

Zadania 2-ch północnych centrów, nader ważne, jak to wynikło z przebiegu koncentracji niemieckiej, ze względu na położenie geograficzne Maubeuge i Mézières (granice Belgji i Luxemburgu) okazały się trudne do wykonania.

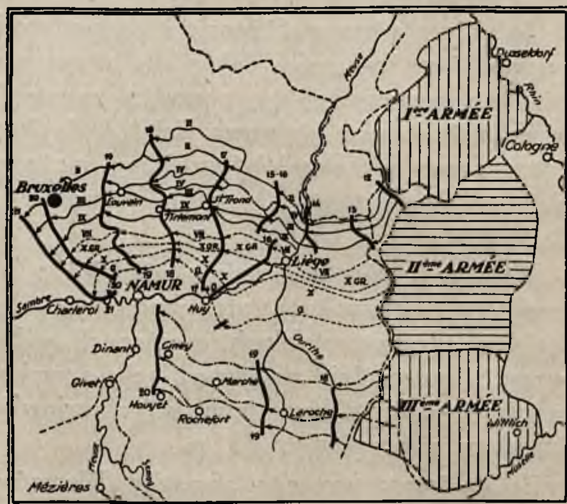
Granica rozpoznania dla sterowców centrum Maubeuge [2]) sięgała Dusseldorfu i Kolonji na Renie, granica rozpoznania dla samolotów z Mézières uwidoczniona jest na szkicu Nr. 1.

Francuskie dowództwo — stale wierząc, że Niemcy nie skierują swego uderzenia przez Belgję — nakazuje rozpoznawać transporty kolejowe, rzekomo opuszczające się z linji północnego Renu: Aix-la-Chapelle, Montjoie, Malmédy, i dalszy marsz gros kolumn wyładowywujących się i zachodzących prawem skrzydłem na linji Aix-la-Chapelle, Saint-Vith.

Nie będę przytaczać tekstu instrukcji rozpoznania lotniczego, gdyż łatwo go sobie wyobrazić studjując szkic Nr. 1. Odległości, które musiały przelatywać samoloty z Mézières, wynoszą: do Aix-la-Chapelle — 150 km, Trèves — 140 km, Wittlich — 160 km. Sztab Główny zaleca eskadrom wykorzystanie lotnisk, wysuniętych w Givet, Longwy i Montmédy [1]). Jak się okazało, dwa ostatnie lotniska nie były zdatne do użytku i zresztą nie dawały żadnych korzyści dla lotów na północ. Givet stanowił oszczędność w kierunku Aix-la-Chapelle około 30 km w każdą stronę.

Nadzieje, pokładane w sterowcach, jak wiemy, nie ziściły się. Więc koncentracja 2-ch prawoskrzydłowych armij niemieckich (I i II) pozostała poza zasięgiem środków powietrznych rozpoznania Francuzów.

Jak w rzeczywistości maszerowali Niemcy, wykazuje szkic Nr. 2.



Dosuwanie się przez Belgję I, II i III. Armji niemieckiej w czasie od 12 do 21 Sierpnia 1914 r.

Ślepą wiarę w siłę traktatów międzynarodowych i sztywność idei operacyjnych opłaciło francuskie dowództwo drogą ceną.

WYKONANIE ZADANIA.

Sprzęt 1914 r. (2 eskadry Duperdussin i nieco później trzecia — Voisin Canton-Unné 130 KM w Centrum Mézières) oczywiście pozostawiał dużo do życzenia. Szereg samolotów

---

[1]) L'exploration aérienne à la V Armée jusqu'a la veille de Charleroi (21 août 1914). Revue des Forces Aériennes, Nr. 12 i 13.

[2]) Centrum Maubeuge miało tylko sterowce.

[1]) Ta ostatnia miejscowość na szkicu nie jest wykazana, znajduje się ona pomiędzy Mézières i Longwy w 1/3 odległości od Longwy.

[2]) Revue des Forces Aériennes, Nr. 12, str. 783.

stale był nieczynny z powodów technicznych, kilka innych miały przymusowe lądowania na terytorjum nieprzyjaciela [1]). Warunki atmosferyczne, na które ówczesne lotnictwo było bardzo czułe, również nie sprzyjały intensywności pracy. Lesisty i pocięty teren utrudniał rozpoznanie.

Zaznaczyć też trzeba, że radjo i aparat fotograficzny były w stadjum prób i doświadczeń i na samolotach bojowych jeszcze nie istniały.

Rozpoznanie centrum Mézières przedstawiało się następująco:

— przez pierwsze 2 dni koncentracji (6 i 7 sierpnia) oraz połowę dnia 3-go (8 sierpnia) padał deszcz.

— po południu 8 sierpnia wysłano na rozpoznanie 3 samoloty: jeden — na linję kolejową rejonu Aix-la-Chapelle, dwa samoloty — na drogi, prowadzące z rejonu Liége, Verviers ku południowi do linji Namur, Saint-Hubert, Hirson [2]).



Strefa rozpoznania centrum Mézières w okresie koncentracji.

Pierwszy samolot wykonał 300-kilometrowy lot, 2-gi wylądował przymusowo 10 km na północ od Saint-Hubert, trzeci wreszcie meldował o kolumnie kawalerji, maszerującej na północny wschód ku Leodjum; była to prawdopodobnie kawalerja własna (korpus Sordet'a).

Sprawozdanie szefa centrum w Mézières z dnia 8 sierpnia 1914 r. brzmi następująco:

„ . . . . W rejonie Louvegné, Verviers, Eupen, Aix-la-Chapelle, Liége, rozpoznanie, wysłane z Mézières o g. 15, nie wykryło żadnych oznak biwakujących wojsk aż do linji rz. Amblève. Jedna kompanja prawdopodobnie czaty, w Aywalle (15 km od Liége).

„Tabory (około 1 km długości) na drogach, prowadzących z Theux, Pépinster i Hervé do Liége.

„Na linji kolejowej Montjoie, Stolberg po jednym pociągu przy rampach w Roeren i Walheim. Między temi stacjami dwa krzyżujące się pociągi. Od Walheim do Aix-la-Chapelle rozpoznanie nie wykryło żadnego pociągu. W Velkenredt (płnc. zach. od Eupen) znaczna ilość materjałów, oceniana na 5 pociągów wojskowych.

„Między Battie, Hervé i Fléron wszystkie wsie palą się. Na płaskowzgórzu Louveigné dwie wsie spalone. W Liége pożarów niema".

Oto meldunek w trzecim dniu koncentracji miljonowej armji niemieckiej.

Generał Voisin tłumaczy szczupłość tych wiadomości:

1) tem, że Leodjum już od 4 dni był atakowany przez Niemców, t. j. że wojska nacierające były na miejscu i na drogach można było spotkać jedynie transporty zaopatrywania;

2) że transporty kolejowe nie były obserwowane z położenia pionowego nad torem i stacjami, lecz z boku i zdaleka.

Co do meldunku, że: „od Walheim do Aix-la-Chapelle rozpoznanie nie wykryło żadnego pociągu" — wynikło to stąd, że obserwator nie widział tak ważnego punktu węzłowego, jakim jest Aix-la-Chapelle, na którym nie mogło nie być licznych składów wojskowych.

A jednak, wnioskując nawet z tych dorywczych informacyj, ruch na kolejach był znaczny. Na przestrzeni mniejszej, niż 10 km (Roeren —

[1]) Zanotować należy, że w okresie wojny ruchowej, nawet przy dużem nasyceniu terenu wojskiem, większa część lotników, lądujących na terytorjum zajętem przez nieprzyjaciela, po kilku już dniach zdołała powrócić do własnych oddziałów.

[2]) Revue des Forces Aériennes, Nr. 13, str. 911.

Walheim) rozpoznano aż 4 pociągi w ruchu i przy rampach. O innych linjach, poza odcinkiem Aix-la-Chapelle, Walheim — żadnych wiadomości. Tymczasem w rejonie Aix-la-Chapelle, Eupen, Montjoie od 4—10 sierpnia wyładowywały się 3 korpusy nieprzyjaciela. (IX, VII i X).

Wyżej podany meldunek pisemny poprzedził telefonogram nadesłany 8 sierpnia o g. 21. Z telefonogramu tego widać, że rozpoznanie z dnia 8 sierpnia nie zadawalnia szefa centrum. Obiecuje on powtórzyć loty w dniu następnym dla uzupełnienia zdobytych już wiadomości i zapytuje, co bardziej interesuje wielką kwaterę główną: „Liége, czy Bostogne“ [1]).

Generał Voisin pisze, że nie mógł odnaleźć w archiwach odpowiedzi wielkiej kwatery głównej, lecz sądząc z lotów dni następnych, naczelne dowództwo nadal trwało w swym błędzie i wskazało na pograniczną Bostogne.

Dnia 9 sierpnia wysłano znowu 3 samoloty: dwa w kierunku Luxemburgu i jego okolic, t. j. na południe strefy rozpoznania, i jeden na Gérolstein przez Clervaux i Prüm, t. j. w środkową część rejonu. Północ pozostawiono zupełnie bez rozpoznania.

Pierwsze dwa somoloty meldowały spokój, co było zgodne z prawdą, gdyż IV armja niemiecka do dnia 18 sierpnia nie przekroczyła rzeki Alzette — wschodniej granicy rozpoznania.

Trzeci — zaobserwował również pustki na dworcu Gérolstein. Linja Gérolstein — Butbenbach zaczęła funkcjonować nazajutrz, 10 sierpnia, gdy nadszedł i wyładowywał się korpus Gwardji.

Z powodu słabego zasięgu samolotów, rozpoznanie zadawalniało się wiadomościami negatywnemi, nie starając się odnaleźć wojsk, które musiały gdzieś być. Wiadomości te prawdopodobnie wzmocniły przekonanie dowództwa, żę prawe skrzydło Niemców nie sięga tak daleko na północ, jak to było w rzeczywistości.

Dnia 10 sierpnia wysłano ponownie 3 samoloty — wszystkie w południową część rejonu Mézières.

Jeden z samolotów na odcinku kolei długości 20 km, w rejonie Prüm wykrył aż 8 pociągów wojskowych i dużo materjałów wojennych na stacji Trois — Vierges. Jednak gros III armji niemieckiej wyładowało się poza zasięgiem rozpoznania lotniczego (rejon Eifel).

Nadomiar złego — rozpoznanie z Lotaryngji, które sięgało daleko wgłąb koncentracji nieprzyjaciela, melduje: „rano 10 sierpnia wielkie ożywienie na wschód od Metz aż do Sarrebrück i Deux-Ponts“.

Lotnictwo centrum Mézières, jak mówi generał Voisin, nie bez zgody wielkiej kwatery głównej kieruje swe rozpoznania w sąsiedni południowy rejon (centrum Verdun).

Dnia 11 sierpnia wysłano samolot na rozpoznanie rejonu Thionville (środek rejonu Verdun). Przymusowe lądowanie udaremniło to rozpoznanie.

10 sierpnia pomiędzy centrum Verdun a Mézières zainstalowały się eskadry 4 armji francuskiej, które przyjęły na siebie rozpoznanie rejonu Thionville, Trèves.

To też *12 sierpnia* centrum Mézières wysyła 3 samoloty: 1-szy — na Gérolstein, który napotkał na granicy Luxemburgu mgłę i powrócił; 2-gi — na Aix-la-Chapelle, który również nie wykonał zadania, tym razem z powodu złego funkcjonowania silnika; 3-ci — w centrum rejonu rozpoznania. Ten trzeci samolot sygnalizuje dużą kolumnę nieprzyjaciela (2 d. k.) w rejonie Laroche.

Charakterystyczne jest, że pierwsze dwa loty nie próbowano powtórzyć.

Dnia 13 sierpnia — zła pogoda.

14 sierpnia, t. j. w ostatnim dniu koncentracji, jeden samolot rozpoznał dywizję kawalerji w marszu do Dinant.

OCENA.

Samoloty centrum Mézières w okresie koncentracji (6—14 sierpnia) wykonały 15 rozpoznań i 4 próby niedoprowadzone, z tych lub innych powodów, do celu.

7 lotów skierowane było na belgijski Luxemburg, 5 — na ks. Luxemburg i Lotaryngję i tylko 3 na północ od Luxemburgu.

Jako dodatnie wyniki działania lotnictwa, gen. Voisin zalicza:

— wykrycie 8 sierpnia oznak wyładowania

[1]) W połowie drogi między Liége a Luxemburg.

wojsk w rejonie Aix-la-Chapelle (II armja niemiecka);

— stwierdzenie 10 sierpnia transportów w biegu na linji Prüm (III armja niemiecka);

— stwierdzenie braku ruchu na linjach Trèves — Thionville i Sarrebourg 10 sierpnia (wiadomość bardzo ważna w chwili stwierdzenia wielkich wyładowań w Lotaryngji);

— obserwację marszu korpusu kawalerji Richthoffena od Luxemburgu do Dinant (10—14 sierpnia).

Do ujemnych wyników:

— brak wiadomości o koncentracji nieprzyjaciela na północ od Prüm do granicy holenderskiej;

— brak wiadomości o rejonie na wschód od rz. Alzette.

Krótko mówiąc, prawe skrzydło Niemców— grupa armji, wykonywująca główne uderzenie — nie została rozpoznana, a nawet odnaleziona.

Czyja wina? Najmniej lotnictwa. Widzieliśmy, że wielka kwatera główna, ulegając powstałym uprzednio ideom, ściągała stale rozpoznanie centrum Mézières na południe, zahaczając nawet o sąsiednią strefę — Verdun.

Wielka kwatera główna nie usunęła braków technicznych ówczesnych samolotów (mały promień działania i niepewne silniki) przez przeniesienie eskadr na terytorjum Belgji. Nastąpiło to dopiero 17 sierpnia, gdy lotnictwo z Mézières przeszło do Philippeville (między Mézières i Charleroi). Generał Voisin pisze, że lotnicy doskonale zdawali sobie sprawę z konieczności zmiany terenu i z wielką radością przyjęli wiadomość o przeniesieniu eskadr do Belgji.

Jakie były skutki nieumiejętnej interpretacji wiadomości lotniczych i uporczywego trzymania się fałszywej hypotezy, wiemy dobrze: — był nim odwrót aż do Marny.

OKRES STRATEGICZNEGO ROZWIJANIA SIĘ.

Całokształt wiadomości o nieprzyjacielu, zebranych wszelkiemi środkami wywiadu na 13 sierpnia 1914 r., przedstawia się dla wojsk skoncentrowanych między północn. Luxemburgiem a granicą holenderską, jako: 8 korpusów armji i 4 dywizje kawalerji. Co do kawalerji, dowództwo omyliło się niewiele, dywizyj było 5, korpusów zaś w rzeczywistości było 2 razy więcej, t. j. 16.

Generał Joffre decyduje, że dla północnych armij francuskich „znane obecnie położenie nieprzyjaciela pozwala myśleć, że już nie mamy prawdopodobnie czasu na wydanie bitwy po tamtej stronie (rzek) Semois i Chiers [1]) w warunkach dogodnych", i zarządza dla 5 armji oczekiwanie w odległości 5 do 10 km za rzeką Mozą, w górę od Mézières. Jednak 5 i 4 armje do 15 sierpnia winny się przygotować do przejścia na front Beauraing — Neufchâteau, t. j. na prawy brzeg Mozy. Wielka kwatera główna wciąż oczekuje głównego uderzenia z Lotaryngji.

Lotnictwo 5 armji otrzymuje „stałe" zadanie [2]). „Poczynając od dnia dzisiejszego, aż do nowego rozkazu, rozpoznawać kierunek marszu i siłę gros nieprzyjaciela (kolumny wszystkich rodzajów wojsk) w rejonie na zachód od drogi Rochefort, Siney, Andennes. Przenieść w razie potrzeby eskadry do Givet. Meldować o wynikach do W. K. G.".

Widzimy, że rozpoznanie lotnicze znowu pracuje na prawym brzegu Mozy, aczkolwiek zostaje ono przeniesione bardziej, niż poprzednio, na północ.

Tymczasem już od 13 sierpnia I armja niemiecka jest w marszu i przekroczyła Mozę poniżej Leodjum.

Generał Voisin pisze, że brakowało francuskim centrom informacyjnym rozmachu i, że działanie lotnictwa w tym okresie można raczej nazwać ubezpieczeniem pierwszej linji, niż rozpoznaniem operacyjnem.

Dowódca 5 armji, generał Lanrezac, wyczuwa istotny stan rzeczy; 14 sierpnia udaje się on do generała Joffre'a i proponuje przesunięcie gros swej armji na płnc. zach. w rejon Givet — Maubeuge.

Warunki atmosferyczne nie pozwalają w dniach 15, 16 i 17 na rozpoznanie lotnicze. Jednak innemi drogami dochodzą wreszcie generała Joffre'a niepokojące wiadomości o si-

---

[1]) Płnc. dopływy Mozy po obu stronach granicy belgijskiej.

[2]) 15 sierpnia godzina 9-ta.

łach nieprzyjaciela na lewym brzegu Mozy. 15 wieczorem daje on rozkaz 5 armji na przejście do rejonu Philippeville lub Mariemburg (13 km płd. od Philippeville). 16 sierpnia 5 armja wykonywuje nakazany marsz.

DZIAŁANIA LOTNICTWA 5 ARMJI.

5 armja posiada 5 eskadr plus kilka Caudronów. Dowództwo armji rozszerza rejon rozpoznania, nakazany przez wielką kwaterę główną, na lewy brzeg Mozy.

17 sierpnia 1 eskadra (D. 4) jest w Philippeville, reszta ma przybyć 19 rano. Caudrony przelatują do nowego miejsca postoju dowództwa armji w Signy-le-Petit.

18 sierpnia lotnictwo otrzymuje instrukcję szczególną.

„Koniecznem jest wiedzieć o ruchach nieprzyjaciela po obu brzegach Mozy, na wschód od południka Namur'a. W wyniku tego, rozpoznanie powietrzne winno dążyć do:

1) określenia położenia głównych sił nieprzyjaciela w rejonie ograniczonym Givet, Namur, rz. Moza, aż do Hermalle i drogą Hermalle, Tervagne, Marche;

2) zbadania dróg wychodzących z rejonu Liége — Tongres na zachód ku linji Namur, Eghezée, Jodoigne, Tirlemont.

Lotnisko Philippeville".

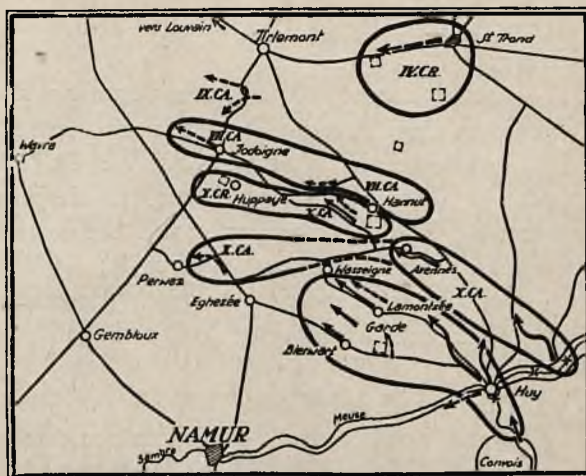
Generał Voisin zaznacza, że zarządzenie powyższe opóźnione było o cały tydzień.

17 sierpnia przy zabitym lotniku niemieckim znaleziono ordre de bataille całej II armji nieprzyjaciela.

18 sierpnia pogoda była zła; dwa rozpoznania wykryły jednak ruch taborów ku Huy i dwie duże kolumny, maszerujące na płnc. zach. od Mozy i jedną — ku Mozie na jej prawym brzegu, oraz kilka przepraw na pontonach przez Mozę, poniżej Huy.

19 i *20 sierpnia* były dniami nadzwyczaj owocnemi pod względem rozpoznania lotniczego. Przytoczę tu jedynie dwa szkice z artykułu generała Voisin [1]).

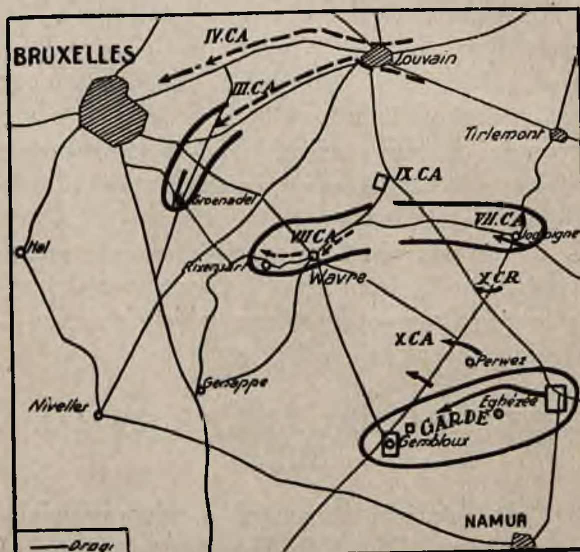
Widzimy, że, gdy rozpoznanie lotnicze zostało wreszcie skierowane na właściwy rejon,



Kolumny i biwaki obserwowane przez lotnictwo dn. 19 Sierpnia.
(Obserwacje poranne - pełne linje obserwacje wieczorne - przerywane.)

dało ono omal że wyczerpujące wiadomości o nieprzyjacielu. Lotnictwo wykryło większą część I i II armij niemieckich.

Niestety, wiadomości te były znacznie spóźnione. „Wygranie kilku dni — pisze generał Voisin — wystarczyłoby naszemu dowództwu na przeniesienie centrum ciężkości własnego ugrupowania bardziej na lewo. Lotnictwo nasze, będąc lepiej użyte, mogłoby dać dowództwu tą wygraną. Wyniki, które osiągnęło ono w Bel-



Kolumny i biwaki obserwowane przez lotnictwo w dn. 20 sierpnia
Obserwacja poranna - pełne linje - obserwacja wieczorna - linje przerywane.

[1]) Revue des Forces Aériennes, Nr. 13, str. 915 i 919.

gji, będąc na właściwem miejscu, pozwalają to twierdzić. Jak wspaniały obraz przedstawiłyby naszym eskadrom, wysuniętym na czas do Namur, kolumny armij Klücka i Bülowa, debuszujące w długie, sierpniowe dni na równinach Belgji w kierunku Brukseli. 14, lub najpóźniej 15 sierpnia myśl przewodnia planu kampanji niemieckiej byłaby czytana tam, jak z otwartej książki... Wynik pierwszego spotkania się mógłby być inny".

MANEWR I BITWA.

Studjując historję wojny 1914—18 r., częstokroć możnaby postawić sobie pytanie: jak można było popełniać tak grube błędy, jak np. wspomniana już wyżej koncentracja sił francuskich, lub manewr armji Klücka, poprzedzający Marnę, którym zajmę się w niniejszym podrozdziale.

U różnych autorów znajdujemy różne tłumaczenia tego zjawiska. Weźmy pracę generała w. franc., Camon: „Załamanie się niemieckiego planu wojny"; jest w niej wyliczonych 8 przyczyn tego „załamania się".

I. Oddanie lewemu skrzydłu, działającemu w Lotaryngji, jeszcze przed rozpoczęciem działań bojowych, 6 dywizyj rezerwowych, które według pierwotnego planu miały być na prawem skrzydle.

II. Niepowodzenie próby osaczenia armji belgijskiej nad Gette'ą.

III. Niepowodzenie osaczenia 5 armji francuskiej i armji angielskiej nad Sambrą.

IV. Zabranie 2-ch korpusów z frontu zachodniego do Prus.

V. Niepowodzenie osaczenia 5 armji francuskiej i armji angielskiej nad Oise'ą.

VI. Nakaz zwrotu I i II armji niemieckich frontem do Paryża w dniu 4 września.

VII. Odwrót III i IX korpusów niemieckich przed Anglikami i 5 armją Francuzów.

VIII. Przeniesienie 1 d. p. II armji niemieckiej z prawego skrzydła armji, na którem ona była niezbędna, do środka i oddania 1 d. p. tejże armji, do III armji.

Wszystko to jest słuszne, lecz co było powodem tych wszystkich zarządzeń? Trudno przypuszczać, że w najwyższych sztabach niemieckich siedzieli analfabeci sztuki wojennej, lub też, że potracili oni głowy w szybkim biegu wydarzeń bojowych.

Przyczyny niepowodzeń, przytoczone przez generała Camon i innych autorów, nie są czynnikami początkowymi, pochodzą one z jakiejś głębiej ukrytej przyczyny źródłowej. *Jest nią brak wiadomości, lub posiadanie fałszywych wiadomości o nieprzyjacielu.*

Dopiero w 10 — 12 latach po skończonej wojnie, zaczęto badać działania i użycie lotnictwa w latach 1914—18, w szczególności zaś lotnictwa rozpoznawczego. Wyniki tych badań, jak już widzieliśmy, są niezmiernie ciekawe. Dzisiaj nieomal każde zarządzenie wyższego dowódcy można wytłumaczyć niewłaściwem ujęciem czynów przeciwnika.

Gdy dodamy do tego „idées preconçues", t. j. zgóry powzięte myśli, od których za nic się nie chciało odstąpić i do których zwykle zastosowywano plan i wykonanie rozpoznania, lecz nie odwrotnie — jakby nakazywała zwykła logika — jasne stanie się, że źródłem mylnych decyzyj jest niewłaściwe użycie najpoważniejszego środka zdobywania wiadomości o nieprzyjacielu — samolotu, i nieufne traktowanie meldunków, przez niego dostarczonych.

Na nieszczęście dowódców, źle używających swego lotnictwa rozpoznawczego, strona przeciwna zwykle w tym samym czasie robi to lepiej, a więc w konsekwencji wykorzystuje błędy nieprzyjaciela.

Inaczej też być nie może, albowiem gdy jedna strona szuka drugą nie tam, gdzie ona jest, w rzeczywistości, ta — druga, na najważniejszym dla siebie kierunku, ma gros swego lotnictwa i „czyta zamiary nieprzyjaciela, jak z otwartej książki".

Czytając różnych autorów, piszących o sztuce dowodzenia, przychodzę do przekonania, że większość dowódców bardziej *„wyczuwa"* sytuację, niż ją *zna* i działa wówczas intuicyjnie. Intuicja jest rzeczą dobrą, lecz „w ręku" genjusza, natomiast zwykły człowiek powinien więcej się kierować rachunkiem, opartym na ścisłych wiadomościach, gdyż jego intuicja może zawieść i, jak widzimy, przeważnie zawodzi.

Nie mówię, oczywiście, o bezczynności, gdy ścisłych wiadomości brak, lecz o wytężeniu całego wysiłku i umiejętności w kierunku uzyska-

nia tych wiadomości. Środków ku temu nowoczesna technika daje pod dostatkiem.

MANEWR ZACZEPNY.

Okresem koncentracji zakończę studjum rozpoznania strategicznego, i przejdę do *rozpoznania operacyjnego* w ramach armji.

Operacjom pierwszego okresu wojny światowej, gdy wojska były w pełnym ruchu i manewrowały w terenie otwartym, poświęca miesięcznik Revue des Forces Aériennes również szereg artykułów [1].

Zacznę od wybitnie ofensywnych działań prawego skrzydła wojsk niemieckich, w szczególności zaś I armji generała Klücka, następnie omówię działanie lotnictwa Francuzów w tymże czasie.

I armja niemiecka wykazała w tym okresie największą ruchliwość, popełniła najwięcej błędów i zdobyła się na największe wysiłki do ich naprawy. Działania jej są tembardziej pouczające, że z powodu lekceważenia wiadomości o nieprzyjacielu, z szeroko zakrojonego natarcia przeistaczają się one w odwrót (bitwa nad Marną).

Po rozbiciu 5 armji francuskiej pod Charleroi przez II armję niemiecką i następnie pod Guise, Saint-Quentin — przez II i III armje niemieckie, w międzyczasie zaś, rozbiciu Anglików przez I armję pod Mons — generał Klück niepowstrzymanie idzie naprzód. Zresztą cały front niemiecki jest w ofenzywie.

NIEMCY 30.VII — 5.XI.

Wobec pierwotnego planu niemieckiego naczelnego dowództwa (27 sierpnia), I armja miała maszerować w kierunku dolnej Sekwany, to jest na zachód od Paryża, celem jego osaczenia. Sąsiednia II armja miała nacierać na Paryż.

30 sierpnia lotnictwo melduje odwrót Francuzów na zachód i południowy zachód. Była to pobita przez Niemców 6 armja.

Generał Klück, licząc ją za niezdolną do akcji na czas dłuższy, w tym samym dniu decyduje przenieść gros swej armji na wschodni brzeg Oise'y, już w celu osaczenia nie stolicy, lecz 5 armji francuskiej, opartej lewem skrzydłem o Saint-Quentin.

Historja się powtarza. Podobno, jak generał Lanrezac ostrzegał generała Joffre'a przed niebezpieczeństwem ze strony swego lewego skrzydła, tak dowódca IV rezerwowego korpusu zwraca uwagę generała Klücka na niebezpieczny ruch Francuzów na zachodzie (prawe skrzydło I armji).

Generał Klück postanowienia swego nie zmienia, nakazując jedynie obserwację wykrytego ruchu nadal. IV korpus, jako rezerwowy, własnego lotnictwa nie posiada, musi więc zadowolić się środkami rozpoznania naziemnego.

Wprawdzie samoloty innego korpusu (IX) lecą do Paryża, lecz ograniczają się do zrzucenia kilku bomb na miasto i nie troszczą się o zbieranie jakichbądź wiadomości o przeciwniku.

1 września lotnicy meldują odwrót dużych kolumn Anglików ku rzece Ourcq. Generał Klück dąży do nawiązania z nimi styczności.

2 września — lotnicy meldują o odwrocie wielkich kolumn Francuzów (3 korpusy) z rejonu Braisne, Fismes na południe ku Marnie (bardziej na wschód, niż Anglicy dnia poprzedniego). IX korpus atakuje Francuzów (5 armję) z własnej inicjatywy i prosi sąsiedni III korpus o poparcie. Lewe skrzydło I armji, skierowane dotychczas na płdn. wsch., wygina się obecnie na południe.

W tym samym dniu lotnictwo II korpusu (drugi od prawego skrzydła) melduje 2½ korpusy i 1 d. k. w rejonie Chantilli, Dammartin, Mitry, Mozy (między Oise'ą a Marną, około 30 km od Paryża). Są to korpusy 6 armji francuskiej i kawalerja angielska.

Fakt, iż nie zwrócono na ten meldunek uwagi w dowództwie armji, tym razem nie jest winą tego dowództwa. II korpus poprostu nie przekazał meldunku ani do armji, ani do sąsiada z prawa, najbardziej w niem zainteresowanego (IV korpus rezerwowy).

---

[1]) Major dypl. Crochu. La manoeuvre et l'aviation de rensieignement Nr. 16. L'aviation allemend dans la bataille de la Marne Nr. 2. General Armengaud. Aviation et manoeuvre d'aile et de dislocation. Nr. 14. General Armengaud. Tentative allemende pour la dislocation des 2-e et 3-e Armées francaise par les Hauts de Meuse. Nr. 18. General Armengaud. La manoevre d'aile de la Somme. Nr. 17.

3 września użycie lotnictwa jest identyczne z użyciem go w centrum Mézières w okresie koncentracji. Generał Klück nie chce widzieć niebezpieczeństwa ze strony 6 armji francuskiej, natomiast chce bić 5 armję i Anglików, więc kieruje całe rozpoznanie lotnicze w rejon, między Marną a Sekwaną, t. j. na południe. *Żaden samolot nie jest wysłany do Obozu warownego Paryż.*

Jednak samoloty II korpusu *z własnej inicjatywy* rozpoznają Obóz Warowny i przywożą wiadomość o 1 d. p. i artylerji w rejonie Dammartin. Znowu meldunek ten nie jest przekazany ani do dowództwa armji, ani do IV korpusu.

Korpusy I armji (oprócz IV i II) przeszły już Marnę.

4 września samoloty II korpusu, skierowane na południe, meldują o odwrocie Francuzów ku Sekwanie, lecz jednocześnie dodają, że zauważyły duże skupienia wojsk na zachód od Paryża. Los tych meldunków był ten sam, co i z dnia poprzedniego — nie przekazano je do dowództwa armji. Bardziej jeszcze dziwne się wydaje, że ten brak wiadomości z północy i zachodu generała Klücka i Oddział II jego sztabu wcale nie niepokoi, że nie żądają oni rozpoznania tego rejonu.

5 września — ponownie skierowano rozpoznanie lotnictwa I armji na południe. Lotnictwo II armji melduje intensywny ruch pociągów w dolinie Sekwany w kierunku Paryża. Były to oddziały, przerzucane przez Francuzów na ich lewe skrzydło z reszty frontu.

Wiadomość tą przekazano I armji dopiero *nazajutrz*. Zresztą generał Klück nią się nie przejmuje.

O godzinie 22 otrzymuje on wreszcie meldunek lotniczy o nawiązaniu przez oddziały II korpusu styczności bojowej z Francuzami. Wiadomość tę potwierdza dowódca II korpusu w połowie nocy z 5 na 6 września. Rozpoczęła się bitwa nad Marną.

W ciągu 5 dni (1—5 września) lotnictwo I armji niemieckiej wykonało 52 rozpoznania i wykazało w tym kierunku dużo energji. Wyniki są jednak mierne. Przyczyny? Fałszywe skierowanie głównego wysiłku lotnictwa — zamykanie oczu na kierunki płnc. i zach. — nawet nie na Paryż, gdyż nieprzyjaciel już był tam zaobserwowany, lecz niepożądane w myśl powziętej a priori decyzji, że niebezpieczeństwo stamtąd jest tylko widmem.

Ponadto widzimy złe wykorzystanie meldunków, a właściwie żadne, gdyż grzęzły one w sztabie korpusu, mającego na przebieg operacji zbyt ograniczone wpływy. Tylko 29 meldunków przekazano dowódcy I armji, armji sąsiedniej (II) — nic, i prawie nic — sąsiedniemu IV korpusowi rezerwowemu, który własnego lotnictwa nie posiadał.

JAK POWINNO BYŁOBY BYĆ 5—6.IX.

Major dypl. Crochu[1]) na przykładzie sytuacji I armji niemieckiej rozwiązuje zadanie organizacji rozpoznania na dzień 6 września za pomocą nowoczesnych środków lotniczych.

Armja rozporządza następującemi oddziałami lotnictwa rozpoznawczego: dowództwo armji — 2 eskadry w Bernet, lotnisko wysunięte w Rebais, obok Sztabu armji. IV korpus rezerwowy — eskadra zniszczona przez lotnictwo angielskie i nieuzupełnione (w rzeczywistości, jak wiemy, IV korpus nie posiadał własnego lotnictwa). II korpus — eskadra w Courchamps, lotnisko wysunięte w Coulommiers. IV, III i IX korpusy po 1 eskadrze w Bassevelle, II korpus kawaleryjski — dywizjon z 2 eskadr w Courchamps z lotniskiem wysuniętem w Coulommiers.

Generał Klück dnia 5 września otrzymał rozkaz przegrupowania swojej armji w następujący sposób: od prawego skrzydła ku lewemu: — 4 d. k., IV korpus rezerwowy, II korpus — na zach. brzegu Marny, pomiędzy Compiegne i Lizi-sur-Oureg, IV i III korpusy wzdłuż rzeki Marna między Lizi-sur-Oureg a Chateau-Thierry. II korpus kawalerji na prawym brzegu Marny przed Paryżem. IX korpus w odwodzie za IV i III korpusem.

Co się tyczy poszukiwania wiadomości, rozkaz von Moltke nakazuje dalekie rozpoznanie na północ i zachód od linji Lille Amiens — aż do morza. Pozatem zwiady II korpusu kawalerji winny być uzupełnione dalekiem rozpoznaniem lotnictwa tego korpusu — aż do linji: Caen (nad morzem), Alençon, Le Mans, Tours,

---

[1]) Revue des Forces Aériennes, Nr. 16.

Bourges (w promieniu 75—90 km od Paryża); lotnictwo I korpusu kawalerji (III armja) uzupełniało to rozpoznanie na południe od linji: Nevers, Le Creusot.

Rozkaz ten otrzymał generał Klück wieczorem, dnia 5 września. Powtórzę w skróceniu za majorem Crochu rozumowania, jakiemi trzebaby się było kierować przy organizacji rozpoznania na dzień 6 września.

Dowódca I armji, ażeby móc wykonać nakazane zadanie [1]) w warunkach jak najlepszych, powinien był zdobyć wiadomości o sile wojsk, znajdujących się w Obozie Warownym Paryż, jak również o oddziałach, napływających do stolicy.

Do wykonania przegrupowania, t. j. powrotu na północny brzeg Marny, trzeba zdobyć wiadomości o nieprzyjacielu, obserwowanym dziś jeszcze (5 września) w odwrocie ku Sekwanie.

Trzeciem zadaniem jest rozpoznanie na zachód i północ, w myśl rozkazu naczelnego dowództwa.

Sposób wykonania. Zadanie pierwsze ściśle łączy się z drugiem, gdyż, nie mówiąc już o silnej o. p. l. Paryża (w warunkach dzisiejszych), zachowanie przez oddziały elementarnych przepisów maskowania się, uniemożliwi rozpoznanie wojsk w tak dużem i tak zakrytem mieście, jakiem jest stolica Francji. Więc pozostaje tylko obserwować ruch na peryferjach Paryża, t. j. ruch oddziałów dopływających i wychodzących, lub wywożonych z miasta.

Najważniejszą drogą dopływu wojsk do Paryża jest roszada, znajdująca się w dolinie Sekwany. Oczywiście, trzeba też obserwować linje otaczające Paryż (do linji Juvisy, Versailles, Saint-Germain włącznie).

Dla ubezpieczenia, nakazanego przegrupowaniem, trzeba rozpoznawać na 2 przemarsze dzienne od linji zajmowanej obecnie. Granicą tego rozpoznania jest również Sekwana i rejon Paryża; na wschodzie trzeba ją wysunąć nieco dalej, gdyż Sekwana załamuje się tam w kierunku płnc. zachodnim.

[1]) Działaniami zaczepnemi zapobiec wszelkim próbom natarcia Francuzów, t. j. rejonu Paryża.



STREFA ROZPOZNANIA LOTNICZEGO NA DZIEN 6. WRESNIA

Szkic Nr. 7 wyobraża organizację rozpoznania według powyższych rozumowań.

Obszar rozpoznania podzielić można na 3 rejony: 1) rejon Paryża, wiadomości o którym są potrzebne do wykonania zadania I armji, 2) rejon między Sekwaną i rzeką Grand Marin, rozpoznanie którego ubezpiecza wykonanie manewru i pośrednio tylko wpływa na wykonanie głównego zadania; wreszcie 3) na zachód od rzeki Oise'y, wiadomości z którego nie mogą być wykorzystane natychmiast.

Rozpoznanie pierwszego rejonu winno być ciągłe i skrupulatne celem określenia siły wojsk wyładowujących się w niem. Mniej intensywnie rozpoznawać można rejon drugi i najmniej trzeci.

Wiadomości, które trzeba zdobyć możemy streścić w trzech pytaniach:

— co jest i co przybywa do Paryża?

— co robi nieprzyjaciel na południe od rzeki Grand Marin?

czy są oddziały nieprzyjaciela na zachód od linji: Pontoise, Creil, Amiens. Lille?

Major Crochu zwraca uwagę na paradoksalność podobnej organizacji rozpoznania. Głów-

[1]) Revue des Forces Aériennes, Nr. 16, str. 1928.

nem zadaniem armji jest rejon Paryża, tymczasem 4 eskadry z 7 (nie licząc kawaleryjskich) pracują na południe od Paryża, t. j. w rejonie, który w krótkim czasie stanie się drugorzędnym.

Jeednak sytuacja taktyczna nie pozwala na inne rozwiązanie. Nie można wzmocnić lotnictwa armji kosztem eskadr korpusów, gdyż wszystkie one są w linji i mają swe zadania szczególne. Sytuacja ma się poprawić, gdy nazajutrz II korpus kawalerji ze swemi 2 eskadrami znajdzie się na prawym brzegu Marny i skieruje dodatkowo rozpoznanie na Obóz Warowny Paryż.

JAK BYŁO W RZECZYWISTOŚCI 6.X

6 września eskadry IV, III i IX korpusów rozpoznają rejon południowy, samoloty II korpusu — rejon Paryża. Dowódca I armji stwierdza, że odwrót Francuzów ku Sekwanie trwa w dalszym ciągu i ma nadzieję wziąć nieprzyjaciela nadal zapomocą IV korpusu rezerwowego wspartego II korpusem na rzecze Oureg.

W połowie dnia, rozpoznanie lotnictwa armji i II korpusu melduje pociągi i kolumny wychodzące z Paryża w kierunku południowo-wschodnim. Generał Klück nakazuje IV korpusowi zwrot na północ na pomoc IV rezerwowemu. W środku czterech korpusów powstaje duża przerwa (IV rezerwowy i II prawe skrzydło, III i IX — lewe), którą wypełnia cienki kordon I korpusu kawalerji.

Lotnictwo III i IX korpusów melduje, że Francuzi i Anglicy przeszli do przeciwnatarcia (4 meldunki o godz. 9.20; 10.20; 12.30 i 15.45).

5 armja francuska naciera na II armję i dwa lewoskrzydłowe korpusy I armji niemieckiej. Anglicy maszerują ku przerwie w środku I armji Bülowa.

Do godz. 16 gen. Klück nie zwraca jeszcze uwagi na to, co się dzieje na Marnie. Dowódca II armji gen. Bülow również w południe tego dnia dyktuje rozkaz: „5 armja francuska znajduje się swemi głównemi siłami za Sekwaną. Na północ od Sekwany jedynie wojska osłony. Z Romilly i Nogent zdążają transporty na zachód. Kontynuować pościg..."

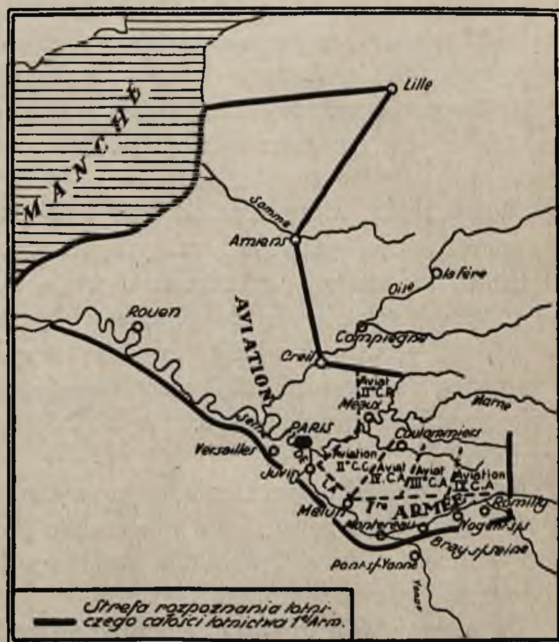
O godz. 16 lotnicy znowu meldują o kolumnach (Anglicy) przekraczających linję: Rorvy, Foret de Crécy.

Dopiero teraz generał Klück porzuca swoją „ideé preconçue" ścigać i osaczać nieprzyjaciela..., który sam już naciera, cofa się i oddaje swe dwa lewoskrzydłowe korpusy II armji dla osłony jej skrzydła.

Dnia 6 września armja gen. Klücka została zaskoczona tak natarciem od strony Paryża, jak i od południa. Nie było to winą lotnictwa, *lecz dowództwa*, które go nie umiało wykorzystać i nie chciało mu wierzyć.

JAK POWINNO BYŁO BYĆ

Jeżeli chodzi o dalszy rozwój myśli majora Crochu, to proponuje on od chwili nawiązania kontaktu bojowego między I armją niemiecką z jednej strony, a 6 angielską i 5 francuską nieco zmodyfikować uprzednio podane granice rozpoznania.



STREFA ROZPOZNANIA LOTNICZEGO 1e ARM. OD WIECZORA 6. WRZEŚNIA.

Istotnie od tej chwili dowódcę armji interesują przedewszystkiem wojska zagrażające bezpośrednio jego oddziałom, z drugiej strony zjawia się w zaangażowanych korpusach potrze-

---

1) Revue des Forces Aériennes, Nr. 16, str. 1303.

ba, w samolotach pracujących nad polem walki. Widzimy też zmniejszenie zasięgu rozpoznania samolotów korpusów i głównie przekazanie obserwacyj transportów w dolinie Sekwany lotnictwu armji.

FRANCUZI 31.VIII — 6.IX

Francuzi po porażkach pierwszych dni wojny szybko zrozumieli i ocenili właściwe znaczenie rozpoznania lotniczego. Prawdopodobnie dwukrotne „niepowodzenie próby osaczenia" 5 armji francuskiej i Anglików, o którem wspomina gen. Camon, było skutkiem dostatecznego poinformowania dowódcy tej armji o zamiarach i ruchach nieprzyjaciela. Niemcom nie udało się *zaskoczyć* Francuzów, gdyż ci mieli oczy otwarte i patrzyli *na wszystkie strony*.

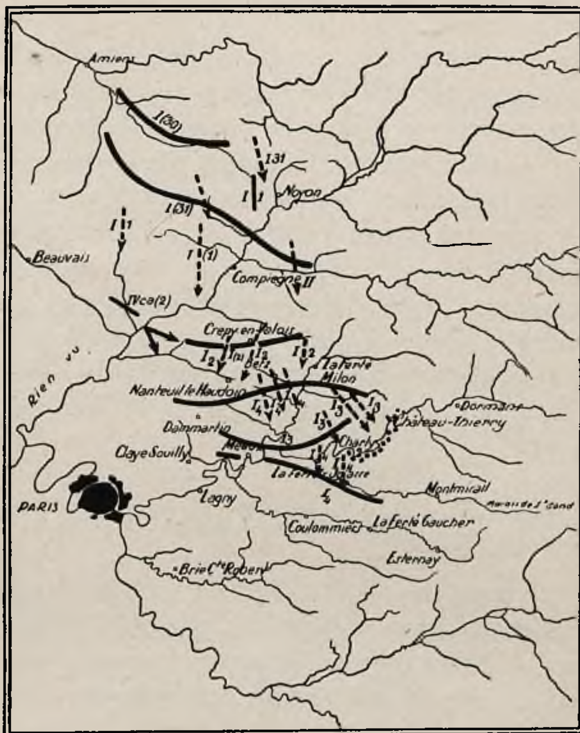
Na podstawie artykułu generała Armengaud przestudjujemy działania lotnictwa rozpoznawczego, również skrzydłowej 6 armji, ponadto świeżo sformowanej i mającej słabe lotnictwo, bo tylko 2 eskadry, wsparte eskadrą Obozu Warownego Paryża.

31 sierpnia dowódca 6 armji francuskiej generał Maunoury melduje Wielkiej Kwaterze Głównej:

„Wiadomości, otrzymane od was i uzupełnione przez moje, pozwalają mi przypuszczać, że I armja niemiecka, porzedzona dywizją kawalerji, przygotowuje się do przeprawy przez Oise, swemi głównemi siłami między Noyon i Compiegne i zadawalnia się osłoną przedemną częścią swych sił wychodzących z Saint-Just, Montdielier...

Jeżeli istniejące położenie tego wymaga, jutro 1 września mogę nacierać w kierunku północno-wschodnim, lecz 2 września wykonam to ze znacznie lepszym skutkiem".

Na natarcie 6 armji czas jeszcze nie nadszedł. Wielka Kwatera Główna, jest doskonale poinformowana, o ruchach nieprzyjaciela i stale uwzględnia je w swych zarządzeniach. Szemat nr. 9 [1]) daje obraz rozpoznania lotniczego w dniach od 31.VIII do 4.IX (linje przerywane) i dla porównania — istotny stan rzeczy (linje ciągłe).



Zmiana kierunku prawego skrzydła niemieckiego przed rozkazem ogólnym w dniu 4 września. Linje kreskowane oznaczają posiadane przez Francuzów wiadomości. Linje pełne - wskazują rzeczywiste położenie Niemców

Dnia 1 września generał Joffre wydał „Ogólną dyrektywę nr. 4", 2-go — „sekretną notę do dowódców armji" i wreszcie 4 września — „Rozkaz ogólny" i „Instrukcję ogólną nr. 5" ustalające ostatecznie podstawy przyszłej bitwy, nazwanej później „Cudem nad Marną".

W rozkazie czytamy: „wieczorem 5 września mają być ugrupowane...

a) wszystkie rozporządzalne siły 6 armji — na północno-wschód od Meaux, w pogotowiu do sforsowania rzeki Oureg pomiędzy Lisy-Sur-Oureg a May-en-Multien i działania w ogólnym kierunku na Chateau-Thierry. Na czas tej operacji pozostające do dyspozycji oddziały 1 korpusu kawalerji (generała Sordet) znajdujące się w pobliżu, zostaną oddane pod rozkazy generała Maunoury".

Zobaczymy teraz jakie wiadomości o nieprzyjacielu miała 6 armja francuska od swego lotnictwa.

3 września — lotnictwo melduje, że nie zauważono żadnego ruchu na zachód od szosy

---

[1]) Revue des Forces Aériennes, Nr. 14, str. 1007.

Louvres, Senlis, Verberie (około 40 — 50 km na płnc.-wsch. od Paryża).

4 września — rano — niema większych oddziałów nieprzyjaciela w dolinie rzeki Oureg na płnc. od Lizy-Sur-Oureg...

Wieczorem na płnc. wsch. od Paryża nie zauważono nieprzyjaciela na drogach: Paryż— Creil, Creil — Senlis, Senlis — Fontaine les Cornuds.

Meldunki negatywne, jak widzimy nie powstrzymują dowództwo francuskie przed ciągłym poszukiwaniem dalszych wiadomości w interesującym go rejonie.

5 września — wydaje się, że główne siły I armji przeszły na południe od Marny. Na prawym jej brzegu od Charly do rzeki Oureg niema nic oprócz parków i taborów. Żadnych większych oddziałów nie obserwowano między drogą Lisi — Sur — Oureg, Chateau — Thierry i rzeki Oureg aż do Ferté-Milon i Nouilly, Saint-Front.

Na prawym brzegu Oureg w toku są prace obronne frontem do Paryża.

Na zachodzie dalekie rozpoznanie, doprowadzone do Soisson, Tergnier, Ham, Montdidier (90 — 110 km od Paryża S. A.) nie wykryło żadnego ruchu wojsk ku południowi.

Żadnych większych oddziałów w kierunku Creil. Senlis i Crépy-en-Valois.

Senlis nieprzyjaciel opuścił".

Istotnie — pisze generał Armengaud — położenie sprzyja tak, jak nikt nie mógł się spodziewać. Jakże położenie to było wykorzystane?

4 września rano: na rozkaz generała Gallieni 6 armja winna się skoncentrować na płnc.-wsch. od Paryża gotowa do natarcia *i rozlokowana tak, ażeby ujść obserwacji lotniczej.* Podkreślamy — dodaje autor — tę ściśle wskazaną przez genarała Gallieni ostrożność, bardzo znamienną jak na owe czasy.

4 września wieczorem, w wykonaniu rozkazu naczelnego wodza, 6 armja musi zająć położenie wyjściowe dla przekroczenia 6-go rano przez rzekę Oureg między Lizy-Sur-Oureg i May-en-Multien.

Co się dzieje w ciągu dnia 5?

5 września rano: 6 armja wychodzi z rejonu Claye Dammartin na południe lasu Ermenonville. Wpada ona prawie natychmiast na nieprzyjaciela na linji Charny, Cusy, Montagé, czyli bardzo blisko od linji, na której było nawiązane czucie. Wie ona *od swego lotnictwa,* że nieprzyjaciel ten jest tylko strażą boczną. Od lotnictwa również wie ona w przybliżeniu o jego siłach. Tem nie mniej armja jest zatrzymana w odległości 20 km od nakazanej linji wyjściowej (na dz. 6.IX). Siły nieprzyjaciela: 5½ d. p. i 1 d. k., wsparte przez 2 d. p. IV korpusu rezerwowego i 1 d. k. Obecność, siła i kierunek natarcia 6 armji są teraz nieprzyjacielowi znane. Trzeba nacierać szybko i w czasie jak najkrótszym zbić wszelki opór przeciwnika.

6 września generał Gallieni uświadomiony przez lotnictwo o położeniu — decyduje skierować swe główne uderzenie bardziej na północ.

Na omówionym przykładzie widzimy dwa różne ustosunkowania się dowódców do rozpoznania powietrznego i różne też skutki jednej i drugiej metody.

Dalej rozpoczyna się na całym froncie bitwa, wynik której wszystkim jest znany. Operacyjne zadania lotnictwa coraz bardziej przeistaczają się w taktyczne.

BITWA

7 września generał Klück decyduje rzucić wszystkie swe siły na północ przeciwko 6 armji francuskiej i odwołuje z armji Bülowa swoje III i IX korpusy oddane mu wczoraj.

Rozporządzenie jest skierowane w sposób następujący lotnictwo II i IV korpusów — na Ourcq, III i IX — na południe między Melun i Nogent (obie miejscowości na Sekwanie), eskadra armji — poza rzekami Ourcq i Gr. Marin. Jest to podział bardziej celowy, niż w dniach poprzednich: lotnictwo prawego skrzydła armji pracuje na polu walki na korzyść własnych zaangażowanych oddziałów, lotnictwo lewego skrzydła ubezpiecza manewr III i IX korpusów, lotnictwo armji — ubezpiecza armję przed Obozem Warownym Paryż.

Szybko nadchodzą wiadomości: kawalerja na drodze z Nanteuil do Betz (na wysokości prawego skrzydła armji Klücka), wielka kolumna podchodzi do Coulummiers (na płdn.), kawalerja przeprawia się przez Gr. Marin. W po-

łudnie lotnicy meldują o nieprzyjacielu na płnc. od Crépy (powyżej prawego skrzydła I armji) i kolumnę wojsk własnych maszerującą z Villers-Cotterets na płn. zach. Na południe Anglicy przekroczyli Coulommiers. Oba skrzydła I armji znalazły się w niewesołej sytuacji.

8 września wszystkie eskadry korpusów prowadzą rozpoznanie taktyczne na Ourcq. Z rana meldują one dwie dywizje piechoty i liczną kawalerję, oraz 26 bateryj ostrzeliwujących skupionym ogniem rejon na płnc. od Trocy.

Eskadry biorą udział w walkach *bambardując baterję nieprzyjaciela i korygując ogień własnej artylerji.*

Lotnictwo armji w międzyczasie melduje o zbliżaniu się znacznych sił od południa (między Doné i Rebais), co zmusza generała Klücka do zatrzymania części oddziałów IX. korpusu na Marnie, celem wsparcia korpusu kawalerji.

W południe lotnicy meldują o zbliżeniu się ze strony Compiegne własnej brygady, która na czas wychodzi na lewe skrzydło Francuzów.

Wieczorem, po uciążliwym marszu nadchodzą III i IX korpusy. Sytuacja na rzece Ourcq poprawia się, lecz armja Klücka traci całkowicie kontakt z II armją i wyższem dowództwem.

9 września. W nocy dowódca II armji niemieckiej powiadamia Klücka, że pod naporem nieprzyjaciela cofa on ku północy i północnemu zachodowi swe prawe skrzydło razem ze swoim korpusem kawalerji. Z rana generał Klück kieruje rozpoznanie lotnictwa armji na południe celem obserwacji ruchu Anglików.

O godzinie 10 lotnictwo melduje zejście ze stanowisk i osłabienie ognia francuskich bateryj naprzeciw prawego (płnc.) skrzydła I armji; natomiast na południu przed II korpusem na Marnie zjawia się świeży korpus nieprzyjaciela.

Teraz następuje interwencja ppłk. Hentsch'a z niemieckiego naczelnego dowództwa i zaczyna się odwrót.

Widzimy, że w okresie bitwy, gdy plon rozpoznania powietrznego jest bardzo bogaty, obszar zaś pracy samolotów ograniczony — użycie lotnictwa nie nastręcza już takich trudności, jak podczas manewru. Ponadto w obliczu bezpośredniego niebezpieczeństwa zjawia się do meldunków lotniczych całkowite zaufanie.

W literaturze francuskiej znaleźlibyśmy bardzo ciekawe prace dotyczące udziału lotnictwa w tak zw. „wyścigu do morza", ramy jednak niniejszego artykułu nie pozwalają skorzystać obecnie z tego bogatego i nader cennego materjału.

Omówiłem rozpoznanie lotnicze okresu, gdy samolot „słaby i niepewny" — dopiero zdobywał dla siebie uznanie sfer kierowniczych. Środki rozpoznania były nikłe, lecz obserwator miał na co się patrzyć. Pod nim przesuwały się dywizje i korpusy, szybkość ruchu wielkich mas nie pozostawiała czasu na krycie się i maskowanie. Ponadto ani lotnictwo myśliwskie, które wówczas nie istniało wcale, ani obrona przeciwlotnicza na ziemi, której też prawie nie było, nie krępowały działań samolotów. Zobaczymy jak te działania przedstawiały się przy końcu wojny w roku 1918, roku wielkiego nasycenia powietrza.

ROK 1918 [1])

Pokój w Brześciu z Rosją (3 marca) i w Bukareszcie z Rumunją (5 marca) zarówno jak i poprzednie wypadki na froncie wschodnim, pozwoliły Niemcom wzmocnić swe siły na zachodzie ze 150 d. p. (październik 1917 r.) do 180 (10 marca 1918 r.) i później do 200 (połowa kwietnia). Ententa na tym froncie mogła im przeciwstawić tylko 175 d. p.

To też od początku marca oczekują sojusznicy niemieckiej ofensywy. Ofensywa ta, którą istotnie zamierzają wykonać Niemcy, oprze się na doświadczeniach zdobytych pod Rygą — *zaskoczeniu i potędze uderzenia.*

Ludendorf celem jaknajdłuższego trzymania sojuszników w niepewności co do miejsca natarcia, skupia gros swych odwodów w centralnym rejonie: Maubeuge, Hirson, Chimay, Mézieres. Sojusznicy oczekują natarcia tak na armje angielskie — między rzeką Scarpe i rzeką Oise, jak również w Szampanji przeciwko

[1]) Gen. Voisin. L'exporation aérienne en guerre de stabilisation. Revue des Forces Aériennes, N-ry 19 i 20 1931 r. Gen. Armengaud. Le renseignement de l'Aviation de la défense et les offensives allmande pour la parcie en 1918. Revue des Forces Aériennes, Nr. 21 1931 r.

Francuzom. Odpowiednio do tych możliwości uszykowują swe odwody w ilości 63 dywizyj.

Na ziemi Niemcy jak widzimy mają przewagę 25 dywizyj. W powietrzu natomiast na wiosnę 1918 r. realizacja nowego programu fabrykacji dała Francuzom i Anglikom wyższość o prawie 1000 samolotów. Jednak wzmocnienie lotnictwa dotknęło w pierwszej kolejności lotnictwo myśliwskie i bombardujące, które u Francuzów osiąga pół całości. Lotnictwo rozpoznawcze niestety posiada samoloty uznane za przestarzałe już z końcem roku 1917.

Zobaczymy w jakich warunkach musiało pracować lotnictwo rozpoznawcze po blisko czteroletnim swoim intensywnym rozwoju.

Na korzyść rozpoznania lotniczego wpłynął właściwie tylko jeden czynnik — techniczne udoskonalenie sprzętu (samoloty, aparaty foto, radjo i t. p.), pozatem oczywiście — ilość tego sprzętu i doświadczenie personelu, zdobyte w tym długim okresie wojny.

Natomiast na niekorzyść lotnictwa pracowały aż trzy czynniki: lotnictwo myśliwskie, naziemna obrona przeciwlotnicza czynna i obrona — bierna (maskowanie się, marsze nocne i t. p.).

SPRZĘT LOTNICTWA ROZPOZNAWCZEGO

Francuskie eskadry lotnictwa rozpoznawczego armji na wiosnę 1918 r. wyposażone były w samoloty „Spad-biplace" i Morany. W porównaniu z samolotami 1914 r. maksymalna szybkość pozioma wzrosła ze 100 — 120 do 150 — 180 km; jednak ani ta szybkość, ani szybkość wznoszenia się, jak również zasięg tych samolotów nie odpowiadały potrzebom dalekiego rozpoznania.

Nawet Breguet XIV. 300 KM, (dobrze nam znany), jak pisze gen. Voisin, czuł się bezpiecznie dopiero na wysokości ponad 6.000 m. Samolot ten zresztą przeznaczony był wyłącznie do bombardowania dziennego.

Ilościowo francuskie lotnictwo rozpoznawcze wzrosło z 138 samolotów, w chwili ogłoszenia mobilizacji do 1400 na 1 kwietnia 1918 r., t. j. wzrosło dziesięciokrotnie (w listopadzie 1918 r. — 1460).

Lotnictwo myśliwskie niemieckie na wiosnę 1918 r. sięgało liczby około 1.000 samolotów, francuskie na 1 kwietnia wynosiło 930 samolotów. Od pierwszej liczby trzeba odjąć nieznaczną wprawdzie liczbę samolotów, znajdujących się na innych frontach, do drugiej zaś — dodać dość znaczną — samolotów angielskich i belgijskich. Będziemy tedy mogli wyobrazić sobie w przybliżeniu stopień natężenia ciągłej walki w powietrzu.

Nie trzeba również zapominać o niszczeniu samolotów na lotniskach, wykonywanych przez lotnictwo bombardujące. Straty w ciągu jednej akcji dochodziły niekiedy do kilkudziesięciu samolotów.

Obrona przeciwlotnicza czynna Niemców w r. 1917. liczyła 1952 armaty, przeciwlotnicze, w r. 1918 — 2.576; większa ich część w 1918 r. była już na froncie francuskim. Francuzi w tymże czasie mieli około 800 armat. do których dodać należy nieznaną mi, jednak znaczną ilość dział angielskich.

Nie byłoby celowem obliczać stosunek tych niekompletnych liczb do długości frontu, trzeba jednak przypomnieć, że w linji prostej wynosił on około 600 km (prawie o 50% mniej, niż nasza granica wschodnia).

Najważniejsze jednak były zarządzenia w dziedzinie obrony przeciwlotniczej biernej, zastosowane przez niemieckie dowództwo celem osiągnięcia zaskoczenia niezbędnego dla uzyskania powodzenia. Zarządzenia te należy omówić szerzej.

ZARZĄDZENIA NIEMIECKIEGO DOWÓDZTWA

Zarządzenia te podam za generałem Voisin in extenso.

Wiadomości niniejsze zaczerpnięte są z biuletynów i studjów sekcji informacyjnej W. Kw. Gł. (Sztab Generalny 2 biuro) z kwietnia i maja 1918. Dotyczą one koncentracji dywizyj natarcia i umieszczania artylerji na stanowiskach.

Koncentracja. Masa uderzeniowa koncentruje się na tyłach w pierwszych dniach marca. Składa się ona z jednostek, znajdujących się na odpoczynku od miesiąca lub dwóch, lub też jednostek, ściągniętych z frontu między 20 lutym

i 1 marca. Transporty kolejowe dywizyj oddalonych winne być wykonane z całą ostrożnością. W żadnym wypadku nie wolno przydzielać jednostkom rejonów rozlokowania bliższych, niż 50 km od linji walki. Ze względu na bardzo rozwiniętą sieć drogową, wolno ją wykorzystać do przesunięcia masy uderzeniowej zapomocą marszów pieszych, oraz transportów kolejowych i samochodowych dopiero od dnia 14 marca, t. j. w ciągu 7 dni poprzedzających natarcie. Podobnie jak przy ofenzywie na Rygę, wyznacza się dwie strefy: tyłową, w której ruch odbywa się w dzień, i przednią, gdzie wolno się poruszać tylko w nocy".

Celem ukrycia ruchów wojsk, przedsięwzięto najbardziej drobiazgowe środki ostrożności: zabroniono zapalać ognie na biwakach i oświetlać obozy; ukryto parki i tabory w lasach i po wsiach; kontrolowano kolumny w marszu z samolotów; zabroniono wykonywania jakichbądź ruchów na drogach w dzień; ukrywano cel ruchu (przeznaczenie) nawet przed oficerami; skrępowano komunikowanie się frontu z wnętrzem kraju.

W tymże celu usunięto ze wszystkich wozów wszelkiego rodzaju wskazówki o ich przynależności lub przeznaczeniu, żołnierze nosili naramienniki zwinięte, ażeby uniknać jakiejbądź możności identyfikowania oddziałów przez szpiegów.

W rozkazach często przypominano o konieczności przestrzegania wszystkich nakazanych ostrożności.

Rozkaz z dnia 15 marca (źródło którego nie jest znane), brzmi następująco:

„Stwierdzam, że w obozach istnieje zaduży ruch; policja obozowa winna być wyszkolona w kierunku zachowania tajemnicy operacyjnej tak, jak policja wojsk w marszu, przez oficerów dowództwa armji (A. O. K.). W wykonaniu tego, bataljony od chwili przybycia do miejsca postoju, zorganizują posterunki policji i wyznaczą do nich oficerów służbowych. Od świtu wystawiać posterunki obserwacji samolotów i wysyłać na ulice patrole, celem bezzwłocznego rozpraszania wszelkich skupień; posterunki policji winny dbać o ukrycie przed obserwacją lotniczą zatrzymujących się wozów. Oględziny lekarskie wykonywać kolejno we wszystkich kompanjach tak, ażeby chorzy nie byli zbierani jednocześnie przed kwaterą lekarza".

W rozkazie 72 pułku piechoty (7 d. p.), regulującym przemarsz w nocy z 17 na 18 marca w rejonie Monteornet, znajdują się następujące przepisy:

„Raz jeszcze przypominam o ścisłem przestrzeganiu wydanych zarządzeń, szczególnie zwracam uwagę na skrupulatne zastosowanie się do rozkładu czasu marszu, zakaz ruchu w godzinach dziennych i najbardziej drobiazgowe maskowanie oświetlenia obozu; ogniska biwaczne są surowo zabronione; lotnicy będą meldować o środkach zastosowanych do maskowania świateł; wszelkie przekroczenia niniejszych przepisów będę surowo karał".

Większa część dywizyj osiągnęła front natarcia, maszerując w nocy [1]); nawet *podczas przygotowania artyleryjskiego,* jednostki przeznaczone do natarcia, przybywały na swe stanowiska wyjściowe w nocy.

Kilka dywizyj przetransportowano koleją, lecz tylko w ostatnim momencie. Były to: 51 d. p. z Pauvre (Ardeny), wyładowana w Guite 21 marca i 243 d. p., przybywająca ze Steney do Cateau w tymże dniu. 52 d. p. z Vonsieres przybywa do Bohain 23 marca, 242 d. p. z Bergnicourt (Ardeny) do Guise — 24-go.

Ustawianie artylerji na stanowiska ogniowe. Artylerja odcinka natarcia składała się z:

— artylerji przeciwbateryjnej;

— artylerji piechoty: 2 pułki artylerji polowej na każdą d. p. w linji (2 km), pozatem 6 do 10 bateryj ciężkich długich (150 i 210) i jedna baterja towarzysząca — na każdy pułk;

— miotaczy min, których nasycenie osiągnęło 1 miotacz na 10 mtr. frontu, i nawet w pewnych wypadkach więcej. „Transport tej artylerji wykonany był z zachowaniem jaknajwiększej ostrożności, żeby nie ściągnąć na siebie uwagi Anglików. W dzień starannie stoso-

---

[1]) Np. 113 d. p. maszeruje 4 noce z Wassigny do Bellecourt. 19 d. p. maszeruje ze Steney w ciągu 8 kolejnych nocy. 27 d. p. wyładowano koło Cambrai przechodzi marszem nocnym 32 km i wchodzi w linję o godz. 5-ej rano.

Jednakże kilka dywizyj wykonało marsze w dzień: 25 d. p. 4 marsze dzienne i 1 nocny z Maubeuge do Bellenglise.

wane maskowanie zapomocą pomalowanych płacht, przesuwanie zaś bateryj wykonywano wyłącznie w nocy. Nakazano rozsypywać wykopaną przy ustawianiu miotaczy min ziemię, ażeby nie zdradzić ich stanowiska. Według wiadomości wskazujących, że duży ruch ciężkiej artylerji na kolejach odbył się między 10 a 28 lutego z obozu Braschaete, koło Anvere z Leodjum i Niemiec do Mons i Maubeuge, przypuszczać należy, że ustawianie artylerji na stanowiskach wykonywano stopniowo w ciągu kilku tygodni tak, ażeby uniknąć intensywnego ruchu w tylnej strefie frontu natarcia.

Wstrzeliwanie wykonano bardzo dyskretnie. Baterje były wstrzeliwane stopniowo przy użyciu minimalnej ilości pocisków. Organiczna artylerja dywizyj strzelała możliwie mniej, żeby nieprzyjaciel nie mógł stwierdzić, że otrzymuje więcej pocisków, niż zwykle i zauważyć zwiększenie się ilości stanowisk. W rzeczywistości Niemcom nie zależało na uzyskaniu zbytniej celności ognia. Użycie pocisków gazowych dawało im większą swobodę przy osiąganiu obramowania celu. *Dążyli oni bardziej do czasowego obezwładnienia personelu artylerji, niż do niszczenia jej sprzętu*".

Przygotowanie artyleryjskie winno było trwać tylko 5 godzin, z których jedynie 3 godziny były poświęcone niszczeniu pozycyj piechoty.

Takim był ogólny obraz niemieckiej koncentracji, którą charakteryzują: centralne rozlokowanie odwodów, wprowadzenie ich w ruch w ostatniej chwili, brak długiego przygotowania artyleryjskiego, szerokie zastosowanie środków ostrożności.

ROZKAZY DLA ROZPOZNANIA

Już w pierwszych dniach stycznia (5) w przewidywaniu ofensywy niemieckiej, Oddział II. W. Kw. Gł. ustalił plan poszukiwania wiadomości.

Po otrzymaniu od wywiadowców meldunków o oznakach koncentracji na północy, W. Kw. Gł. 12 lutego telegraficznie nakazuje lotnictwu Grupy armij północnych (G. A. N.): „ w czasie jak najkrótszym zebrać wszelkie wiadomości, dotyczące ożywienia i skupienia wojsk w rejonie, gdzie koncentracje były już meldowane:

1. Chimay, Trelon, Fourmies, Hirson, Liart;
2. Monthermè, Méziers, Poix-Terron.

Oznaki do wykrycia: zajęcie osiedli, biwaki, parki, tabory, kolumny na drogach, ożywienie na dworcach i kolei.

Sfotografować: Méziers, Liart, Hirson, Fourmies, jak również punkty, które mogą się wydawać szczególnie interesującemi.

Sprawozdanie złożyć w czasie jak najkrótszym".

Dowództwo G. A. N. nakazuje lotnictwu armji następujące zadania rozpoznania z fotografowaniem:

6. armja — rejon Fourmier, Hirson, Saint-Michel.

5. armja — rejon Liart, Brunehamel,

4. armja — rejon Mézières, Poix-Terron, Leunois, t. j. narazie objekty najbliższe w strefach, wskazanych przez W. Kw. Gł.

Zadania te, jak zobaczymy, zostały wykonane w sposób niezadawalniający, właściwie prawie że nie wykonane.

23 lutego rozkaz G. A. N. określa strefę normalnego rozpoznania lotnictwa armji. Głębokość strefy normalnej sięga 35 km. Rozkaz ten uzupełniono później przez rozszerzenie tej strefy rozpoznania „w granicach zasięgu samolotów". Rozkaz wykazujący dużo troski — pisze gen. Voisin — o możliwościach naszego lotnictwa w danym okresie, lecz zamało kategoryczny dla wykonawców".

Rozkaz 26 lutego nakazuje lotnictwu rezerwowemu (w przyszłości — dywizja powietrzna) również wziąć udział w rozpoznaniu szczególnie nocnem. Zaznaczyć trzeba, że eskadry rozpoznawcze armji nie były przygotowane do pracy nocnej.

„Idée preconçue" — myślą zgóry powziętą — francuskiego dowództwa, opartą bodajże wyłącznie na opowiadaniach jeńców, było przekonanie, że Niemcy natrą na odcinek między Craone i Suippe [1]). To też zachodnia granica

[1]) Miejscowości położone: Craonne — około 20 km na płd. wsch. od Laon, Suippe — w punkcie przecięcia frontu przez linję Chalons — Voisiers.

nocnego rozpoznania nie sięga nawet lewego skrzydła Grupy armij północy.

Rozkaz 4 marca ma orjentację identyczną. Dalekie rozpoznanie z fotografowaniem w dzień wykonuje przy okazji bombardowania Mézières i Liart 12. pułk bombardowania dziennego.

Działanie lotnictwa armij G. A. N. i angielskich nie były uzgodnione. W tym okresie nie istnieje jeszcze wspólne dowództwo sojuszników, powstaje ono dopiero po pierwszej ofensywie Niemców.

Wykonanie.

W czasie od 13 lutego (data otrzymania w armjach rozkazu rozpoznania z dnia 12 lutego) do dnia 20 marca (21 marca początek ofensywy niemieckiej), t. j. w ciągu 36 dni — 20 dni było możliwych do lotów w dzień (całkowicie lub częściowo), co w danej porze roku stanowiło nadspodziewanie dużo.

Dalekich rozpoznań i prób w dzień w tym czasie wykonano zaledwie 10. Stanowi to 1 rozpoznanie na 3 — 4 dni.

Od dnia 11 do 18 marca, t. j. tuż przed ofensywą, można było latać codzień, lecz tylko wpobliżu linij.

W tym okresie, poza rozpoznaniem jednego samolotu myśliwskiego w rejonie Le Chesne, Poix-Terron, nie wykonano ani jednej dalekiej wyprawy. Tymczasem właśnie od dnia 14 marca rozpoczął się ruch niemieckiej masy uderzeniowej ku frontowi.

Dnia 19 i 20 marca, na nieszczęście Francuzów, żadne loty nie były możliwe ze względu na pogodę.

Na 36 nocy, tylko 12 było lotnych (1/3). Dalekich rozpoznań wykonano 3, t. j. 1 na 4 lotne noce.

4 kolejne noce (15 — 18 marca) były możliwe do latania; w tym czasie wykonano 1 dalekie rozpoznanie i 4 bliskie.

Dwie ostatnie noce nie były możliwe do żadnej pracy w powietrzu.

Rozpatrzmy szczegółowo wykonanie zadań dalekiego rozpoznania.

Rozpoznanie w dzień.

6. armja. Lotnictwo organiczne: 1 eskadra Spad 62, lotnictwo wzmocnienia — Breguet 213 (eskadra ciężkiej artylerji dalekonośnej).

Rozpoznanie dalekie, nakazane rozkazem 12 lutego, obejmuje rejon Hirson, Saint-Michel, Fourmiers.

Do wykonania zadania wyznaczono 2 samoloty Breguet (eskadra 213), dwóch obserwatorów dostarczyła eskadra Spad 62.

Widzimy dalej, że w przewidywaniu trudności wykonania zadania, dowództwo stosuje specjalne dość skomplikowane środki, zapewniające wyprawie powodzenie.

Dla przejścia przez linje frontu obrano dwa punkty, oddalone od siebie w linji prostej prawie o 130 km: Saint-Hilaire — le-Grand około 30 na pdn.-wsch. od Reims i drugi — le Catelet 20 km na płnc. od St. Quentin. Ostateczny wybór miejsca przekroczenia frontu uzależniony jest od kierunku wiatru. Otworzyć przejście dla samolotu rozpoznawczego polecono w pierwszym przypadku 62 eskadrze Spadów, w drugim — lotnictwu angielskiemu. Powrót zabezpieczać miały na odcinku armij angielskich — lotnictwo angielskie, na południowym — lotnictwo 4 armji francuskiej.

Ponadto zaczepny patrol myśliwskiego lotnictwa 6 armji francuskiej demonstrował w rejonie środkowym — Laon—Sissone.

Bodajże poraz pierwszy w historji lotnictwa rozpoznanie dalekie wymagało tak daleko idących przygotowań. Dopiero 17 lutego samolot eskadry Breguet 213 wybrał się na rozpoznanie Hirson, prawdopodobnie na wielkiej wysokości.

Rezultat? Na wysokości 6 000 m. w odległości 60 km od linji frontu (½ drogi do celu), samolot ten spotyka 8 jednomiejscowych samolotów myśliwskich nieprzyjaciela. Po wystrzeleniu 200 naboi, udaje mu się powrócić do domu, zadanie jednak nie zostało wykonane.

Dowódca aeronautyki żąda *przygotowania* nowego rozpoznania w czasie jak najkrótszym.

1 marca wyznaczono nową wyprawę na dzień 2 marca rano, przy udziale 14 dyonu my-

śliwskiego [1]). Jednak od 2 do 4 włącznie pogoda nie pozwala na loty.

Następną próbę powtórzono dopiero 17 marca trzema samolotami Breguet 213. Widzimy tu pierwszą nieodpowiadającą zresztą sytuacji próbę zastosowania przy rozpoznaniu *siły*. Wpobliżu linji frontu samoloty Breguet 213 napotkały 6 myśliwskich samolotów nieprzyjaciela.

Zawiązuje się walka. Po jednym samolocie z każdej strony zbito, dwa inne wracają do domu podziurawione niemieckiemi kulami.

Do pierwszego dnia ofensywy niemieckiej (21.III), dalekich rozpoznań lotnictwo 6 armji nie wykonało. Widzimy jednak, że nieliczne wprawdzie próby opłacone były krwią.

5. armja. Skład lotnictwa: 2 eskadry organiczne — Spad 76 i Moran Saulnier 161, eskadra wzmocnienia — Breguet 220 dla artylerji ciężkiej.

Na odcinku 5. armji lotnictwo francuskie meldowało stale „spokój" i niższość niemieckiego lotnictwa w stosunku do własnego.

To też wykonano tam 3 dalekie rozpoznania: 17 lutego jeden samolot — 25 zdjęć foto (0,50 m) drugi Rozoy-sur-Serre-Aubenton (10 — 20 km na pdn. od Hirson); drugi samolot: 24 zdjęć linji Chatelet, Rethel, Amagne, t. j. miejscowości, leżących właściwie w strefie normalnego rozpoznania 5 armji.

26 lutego — 1 Breguet wykonał rozpoznanie na odległość 100 km wgłąb linji nieprzyjaciela (29 zdjęć).

9 marca wykonano normalne rozpoznanie przez 1 Breguet w towarzystwie Spada (dwumiejscowego).

Biuletyn Oddziału II. Sztabu 5 armji podaje jako ostateczny wniosek — „nie stwierdzono nic nienormalnego".

4 armja — lotnictwo organiczne: Spad 38 i Morane Saulnier 166, lotnictwo wzmocnienia — Breguet 227, dla artylerji ciężkiej. I w tej armji do 2 rozpoznań dalekich, które miały miejsce 6 i 14 marca, również użyto Breguet'ów mających w gruncie rzeczy zupełnie inne przeznaczenie.

Rozpoznanie 6 marca (wykonane trzema samolotami) do Mézières (60 km.), sfotografowano 65 klisz (0,50 m.). Aczkolwiek plon rozpoznania był obfity, ruchu nienormalnego nie stwierdzono.

Jak już zaznaczyłem, zadanie dalekiego rozpoznania, oprócz eskadr armij, ciążyło również na lotnictwie odwodowem. Ponieważ lotnictwo składało się z oddziałów wyłącznie myśliwskich i bombardujących, oczywiście bombardujące miały się zająć tym zadaniem.

Rozpoznanie dzienne, połączone z bombardowaniem, wykonywały 1 i 3 dywizjony (grupy) i 12 pułk (escadre) bombardowania dziennego.

1 dyon (3 eskadry) — 17 lutego wykonał napad na Hirson, 22 samoloty rzuciły 3500 kg. bomb, sfotografowały (36 klisz) linję kolejową Rethel — Hirson.

W tym wypadku istotnie zastosowano rozpoznanie *siłą*, która odpowiadała stopniowi natężenia przeciwdziałania lotnictwa nieprzyjaciela. Jednak zmasowanie samolotów w dniu 17 lutego miało na celu prawdopodobnie jedynie efekt *bombardowania*, gdyż więcej podobnych działań celem rozpoznania nie spotykamy.

22 samoloty dla jednego rozpoznania! Wydaje się to paradoksalnem, niewspółmiernym rozchodem środków w stosunku do celu.

A jednak, zadanie tak ważne jakiem jest dalekie rozpoznanie w okresie gorączkowego oczekiwania ofenzywy niemieckiej, w ciągu 36 dni, wykonane było (przez lotnictwo armij) zaledwie 4 razy i to w różnych kierunkach, w pasie szerokości conajmniej 60 km.

Wiadomości dostarczone przez 1 dywizjon były bardzo ważne i obalały „idée preconcue" francuskiego dowództwa, że ofensywa Niemców rozwinie się w Szampanji.

Cóż, kiedy myśl powzięta zgóry dla tego szkodliwa że jest uparta i nie liczy się z rzeczywistością.

Dywizjon 3, nie wykonał żadnego dalekiego rozpoznania, gdyż żądano od niego wyłącznie wypraw bliskich.

Pułk 12 (2 dywizjony) — wykonał 2 dalekie rozpoznania zapomocą *pojedyńczych samolotów:* 7 marca Vousiers, Le Chesue, Turteron (30 klisz) i 8 marca — Rethel, Liart (60 klisz).

Więc razem całe lotnictwo w ciągu 36 dni

---

[1]) Trzeba pamiętać, że ówczesny dyon (grupa) liczył do 60 samolotów.

wykonało zaledwie 7 udanych dalekich rozpoznań (+ 3 próby).

Liczne były rozpoznania bliskie, lecz nas one w danym wypadku nie interesują.

O brak dobrej woli Francuzów posądzić nie wolno, gdyż straty, które wprawdzie nieco później — w okresie ofenzywy niemieckiej, osiągnęły w samem tylko lotnictwie odwodowem sięgają liczby 100 pilotów i obserwatorów zabitych i zaginionych (od 21 marca do 18 maja).

Rozpoznanie w nocy.

Rozpoznanie w nocy przypadło w udziale przedewszystkiem 8 dywizjonowi bombardowania nocnego, ze składu lotnictwa odwodowego i kilku załogom Centrum Wyszkolenia w Cernon oraz 12 pułkowi, który jednak wykonywał w nocy tylko zadania bliskie.

Lotnictwo armij, jak już zaznaczyłem, do działań nocnych przygotowane nie było.

8 dywizjon wyposażony był w samoloty konstrukcji bardzo przestarzałej — Voisin, Renault 280. Jednak na 12 lotnych nocy wykonał on 3 dalekie rozpoznania.

Generał Voisin podkreśla dodatnią stronę rozpoznań nocnych, że obserwację rozpoczynano wprost od linji frontu; widocznie wysoki pułap rozpoznania dziennego, nie pozwalał obserwatorom widzieć cośkolwiek, dopóki nie minęli oni niebezpiecznej strefy przyfrontowej.

Rozpoznań bliskich w nocy, które uzupełniały dalekie, podobnie jak w dzień, było stosunkowo dużo.

Pierwsze dalekie rozpoznanie wykonano w nocy z 19 na 20 lutego t. j. jeszcze przed rozpoczęciem ruchu Niemców ku pozycjom wyjściowym natarcia. Skierowano je na Hirson. Zaobserwowano wielkie ożywienie na kolejach w pasie przed stykiem armij anglo-francuskich.

Następne rozpoznanie po 15-dniowej przerwie, z 8 na 9 marca, długością 240 km, obejmuje całą strefę odwodów niemieckich: Rethel, Sedan, Mezieres, Liart, Hirson, Moncornet i przynosi również obfite wiadomości. Jednak uzupełnione przez rozpoznania bliskie daje ono fałszywe przedstawienie sytuacji.

„W całości — melduje dowódca 8 dywizjonu, — w rejonie na pdn. zach. i płnc. od Laon *żadnego* ożywienia; w rejonie między Laon a Montcornet (centrum) — ożywienie *średnie*, natomiast *wielki* ruch w rejonie sektora Aisne'y i na południe od Aisne'y".

Przypomnieć należy, że ruch Niemców ku frontowi rozpoczął się 15 marca. To też trzecie rozpoznanie dalekie, w nocy z 17 na 18 marca, przynosi wiadomości zupełnie inne niż poprzednie. Cały ruch nieprzyjaciela skierowany jest na zachód (armje angielskie). Rozpoznanie zaś Centrum Wyszkolenia w Cerno melduje spokój w Szampanji.

To dalekie rozpoznanie nocne powinnoby było skierować uwagę francuskiego dowództwa na właściwe tory, jednak myśl powzięta z góry była silniejsza i ofenzywa Niemców, a raczej jej kierunek zaskoczył Francuzów.

TRZECIA I OSTATNIA NIEMIECKA OFENZYWA.

W drugiej niemieckiej ofenzywie 27 maja— zaskoczenie, jak stwierdza gen. Armengaud, było jeszcze większem. Zobaczymy jak wykorzystało lotnictwo francuskie swe ciężkie doświadczenia dla uniknięcia zaskoczenia w trzeciej i ostatniej fazie wielkiej bitwy, natarciu lipcowem.

Ludendorff konstatuje, że gros sił sojuszników otacza worek, który wytworzył dwie poprzednie ofenzywy w kierunku Paryża. Natomiast odcinek między Chateau — Thierry i Verdun jest obsadzony bardzo słabo.

Natarcie mają wykonać: VII armja niemiecka na płdn. od Reims w kierunku Eperney (na pdn. zach.), oraz I i II na wsch. od Reims w kierunku Chalons — sur Marne (na pdn.).

Upojony poprzedniem powodzeniem Ludendorff i tym razem liczy na całkowite zaskoczenie Francuzów.

„W pierwszych dniach maja 1918 r. pisze gen. Armengaud — Szef Sztabu W. Kw. Gł., wyjaśnił oficerowi sztabowemu (aeronautyki przy W. Kw. Gł.), że głównym wysiłkiem lotnictwa powinno być uświadomienie dowództwa każdego szczebla, w szczególności zaś naczelnego dowództwa, i że obecnie lotnictwo zbankrutowało w tym wysiłku. Niezadawalniające działania tej broni przedstawiają dla naczelnego wodza wyjątkowe niebezpieczeństwo".

„Naczelny wódz wojsk sojuszniczych —

dodaje gen. Armengaud — powtórzył mu to samo, lecz w wyrazach bardziej szorstkich".

Oficer sztabowy aeronautyki w obronie lotnictwa zameldował, że naczelne dowództwo będzie prędzej i znacznie lepiej uświadomione przez lotnictwo, jeżeli zechce wydać armjom rozkaz — poświęcić zadaniom rozpoznawczym tyle środków ile one i powaga sytuacji tego wymagają.

W wyniku tych rozmów powstała „nota" o rozpoznaniu powietrznem, która zawiera dużo rzeczy i dziś jeszcze pouczających. Przytoczę ją tu za gen. Armengaud.

„N O T A"

Naczelny Wódz
Armij Sojuszniczych [1])
Sztab Kw. Gł. 7 maja 1918 r.

NOTA O ROZPOZNANIU LOTNICZEM.

I.

Z całą pewnością należy przypuszczać, że ostatnia ofensywa niemiecka, koncentracyjne ruchy nieprzyjaciela i jego przygotowania do natarcia w większej swej części wymknęły się obserwacji lotnictwa . . . .

Streszczając — lotnictwo jako organ uświadomienia naczelnego dowództwa, wykazało słabą wydajność.

II.

Właśnie w tym okresie lotnictwo sojuszników osiągnęło przewagę nad lotnictwem nieprzyjaciela.

Rozpoznanie pojedyńczych samolotów i wielkie wyprawy wykonywano daleko poza linjami nieprzyjaciela.

Niedostateczność wiadomości zdobywanych przez lotnictwo, obecnie nie są wynikiem trudności przenikania wgłąb rozlokowania nieprzyjaciela.

Przyczyny słabej wydajności lotnictwa, jako organu rozpoznania, wydają się być następujące:

1. środki ostrożności zastosowane przez nieprzyjaciela celem ukrycia swych przygotowań i wykorzystania zaskoczenia,

2. za wielka wysokość, na której wykonuje się rozpoznanie. Ta wielka wysokość pozbawia obserwację pionową i skośną wszelkiej dokładności. Zastąpiona przez fotografję w konsekwencji znacznie ogranicza wydajność rozpoznania.

3. Niedostateczna ilość rozpoznań dalekich.

W zastosowaniu się do form, które przyjęły operacje na froncie zachodnim, poczynając od końca 1914 r., utarł się zwyczaj nie wymagać od lotnictwa więcej niż rozpoznania bliskiego [1]). Do ostatniego czasu wystarczało go do wykrycia zamiarów nieprzyjaciela, w chwili obecnej jest to za mało, gdyż prawie cały front nieprzyjaciela przygotowano do natarcia.

Nadal jednak używa się lotnictwa przedewszystkiem do bliskiego rozpoznania i jemu się poświęca najlepszych obserwatorów i najlepszy sprzęt.

4. Niezadawalniające dowodzenie.

Trudność wykonywania obesrwacji powietrznej pozwala obserwatorowi odpowiadać tylko na pytania określone ściśle na podstawie wiadomości już zebranych, przewidywania zamiarów lub przygotowań nieprzyjaciela lub też zamiarów własnych.

Zdarza się też często, że dowództwo zupełnie nie orjentuje rozpoznania powietrznego, nawet w chwilach gdy rozpoznanie powinno być przedmiotem szczególnej troski dowództwa.

III.

Szybkość, z jaką obecnie nieprzyjaciel wykonuje koncentrację i rozpoczyna natarcie, wyłącza wykorzystanie większości źródeł rozpoznania. Nadaje ona szczególne znaczenie rozpoznaniu lotniczemu, którego główną zaletą jest dostarczanie uzyskanych wiadomości natychmiast.

Gdy się myśli o korzyści wynikającej z niespodziewanego uderzenia, dla przeciwdziałania któremu trzeba poświęcić ludzi i teren, przychodzi się do wniosku, że niczego nie wolno zaniedbać żeby dać możność lotniotwu

---

[1]) W tym właśnie okresie (24 kwietnia) stworzono ogólne dowództwo wojsk sojuszniczych (Foch).

[1]) Te i wszystkie dalsze podkreślenia są moje.

uświadamiać dowództwo i jaknajbardziej przeszkodzić nieprzyjacielowi w wykorzystaniu zaskoczenia,

Trzeba więc żądać od lotnictwa wykonania jego zadań rozpoznawczych, zadań w chwili obecnej szczególnie ważnych, których też żadna inna broń nie może już wykonywać.

Dowództwa różnych szczebli winny znaleźć sposoby dla umożliwienia lotnictwu wykonania jego zadań.

Następujące środki wydają się być wskazane:

1. Na wszystkich szczeblach dowództwa poszukiwanie wiadomości przez lotnictwo orjentować starannie i ściśle. Lotnictwo winno: otrzymywać pytania jasne, zadania proste i wysiłek jego być skupiony na punktach widocznych.

2. Używać do rozpoznania doborowego personelu i sprzętu, w miarę zaś możności specjalnych oddziałów rozpoznania dziennego i nocnego armij, grup armij, lub W. Kw. Gł. Dodatkowo używać wyborowych załóg pułków lub dywizjonów bombardujących dziennych i nocnych i eskadr rozponawczych przydzielonych do pułków myśliwskich.

3. Nie zadawalniać się okresowem śledzeniem zmian w obronnych urządzeniach nieprzyjaciela, jego obozach, linjach kolejowych i t. p. wyjawianych na fotografjach. Należy starać się uchwycić na czas skupienia i przygotowania nieprzyjaciela wysuwając dalekie rozpoznanie dostatecznie głęboko (do 80 km), zwiększając natężenie obserwacji z chwilą, gdy zostaną wykryte poważne oznaki zamierzonego natarcia.

4. Rozpoznania wykonywać w dzień i w nocy; dzienne — w miarę możności, w pierwszych i ostatnich godzinach dnia. W nocy wykonywać je na małej wysokości. W dzień o ile zadanie jest bardzo ważne, może ono być wykonane na średniej wysokości i wskutek tego winno być zorganizowane tak, *ażeby można było wykonać je także wbrew woli nieprzyjaciela* [1]).

5. Opracowywać wiadomości uzyskane przez lotnictwo możliwie szybko. Wynik należy przesyłać do dowództwa wyższego szczebla nie czekając na wiadomości z innych źródeł; sposób ten pozwoli uniknąć opóźnienia przy wykorzystaniu danych wiadomości lub orjentować nowe poszukiwania.

6. Zestawienia wiadomości z obserwacji powietrznej opracowywać na każdym szczeblu dowództwa dla dowództwa wyższego szczebla. Winny one zawierać dane uzyskane przez lotnictwo własne i dowództw podległych.

To znaczy, że zestawienie rozpoznań powietrznych, które dojdzie do (naczelnego?) dowództwa winno obejmować wszystkie odpowiednie rozpoznania pochodzące od lotnictwa różnych szczebli (korpus — grupa armij — W. Kw. Gł. — W. Kw. Gł. angielska).

Rozszerzyć obserwację na całą strefę zajętą przez wojska nieprzyjaciela od frontu do tyłów, powinna ona dać całkowity obraz życia przeciwnika. Wtedy obserwacja będzie zawierała wszystkie oznaki natarcia wyjaśniające się bądź w pierwszych linjach bądź na tyłach i pozwoli nam sądzić o związku, który może istnieć między jednem a drugiem".

Na podstawie tej „noty" generał Foch naczelny wódz armij sojuszniczych wystosował 3 czerwca pismo do naczelnego dowódcy grup armij północnych i północno-wschodnich oraz marszałka Haig'a.

W liście tym, po przedstawieniu sytuacji ogólnej i wyłuszczeniu trzech hypotez co do natarcia Niemców, gen. Foch wskazuje zadania lotnictwu:

„a) ciągłe rozpoznanie *taktyczne* na tyłach frontu między morzem a Szampanją;

b) również możliwie częste *dalekie rozpoznanie strategiczne* wielkich linij roszadowych między morzem a Strasburgiem".

WYKONANIE.

Rozpoznanie lotnicze weszło teraz na drogę wybitnej poprawy. Składają się na to następujące czynniki: 1) znaczne ulepszenie rozkazodawstwa, 2) zwiększenie ilości jednostek rozpoznawczych i udział w rozpoznaniu całego lotnictwa, wreszcie 3) pora roku dogodniejsza do latania.

Jednak dzienne rozpoznanie dalekie w ciągu 20 dni (w tem 14 dni lotnych), poprzedza-

---

[1]) Podkreślono w „Nocie".

jących niemieckie natarcie (15 lipca), odbyło się tylko 2 lub 4 razy. Natomiast wykorzystano do dalekich lotów 9 nocy na 20.

Liczba *rozpoznań bliskich* w dzień i w nocy w 4 i 5 armjach, oraz w lotnictwie odwodowem sięga setki.

Widzimy znowu, jak trudnem jest dalekie rozpoznanie w dzień przy wielkiem nasyceniu powietrza.

Ze sprawozdań Oddziału II W. Kw. Gł., aljantów zupełnie wyraźnie widać, że meldunki lotnicze ściśle odpowiadają rzeczywistości. Już 7 lipca znajdujemy w biuletynie „że od 28 czerwca szereg oznak wskazuje na to, że ofensywa z jednej strony na Chateau — Thierry i Reims, z drugiej zaś — w Szampanji — jest nieunikniona.

Dowództwo francuskie przedsięwzięło wszelkie środki obronne na zagrożonym odcinku i jednocześnie przygotowało przeciwnatarcie w rejonie Soisson własnych 6 i 10 armij.

Tak też się stało w rzeczywistości. Natarcie niemieckie załamało się w ciągu jednego dnia 15 lipca i 16 zostało już wstrzymane. Natarcie zaś armij francuskich całkowicie zaskoczyło dowództwo nieprzyjaciela.

ZAKOŃCZENIE.

Wnioski z doświadczeń wojny światowej w dziedzinie rozpoznania powietrznego strategicznego i operacyjnego w zastosowaniu do nowoczesnych, naszych własnych warunków wojennych podam w następnym artykule.

Tutaj chciałbym jedynie zwrócić uwagę Czytelników na kilka ciekawych momentów w ewolucji taktyki lotnictwa.

1. *Obrona przeciwlotnicza* (w pierwszym rzędzie lotnictwo myśliwskie), wyprzedziła rozwój *lotnictwa rozpoznawczego* [1]). Sprzęt tego lotnictwa, który ogromnie się udoskonalił w ciągu 4 lat wojny, w nowych warunkach okazał się niezadawalniającym, Na drugiem miejscu postawić trzeba obronę przeciwlotniczą bierną t. j. bardzo szerokie zastosowanie maskowania ruchu i miejsca postoju oddziałów, różnych instytucyj i materjałów wojennych.

[1]) Podkreślam, że dotyczy to tylko lotnictwa rozpoznawczego.

Naziemna obrona przeciwlotnicza czynna, aczkolwiek na zachodnim froncie bardzo rozwinięta, widocznie lotników nie krępowała zbytnio, gdyż o niej nie wspomina żaden z autorów, prace których wykorzystałem w danym artykule.

2. Zmieniły się *taktyczne formy* pracy lotnictwa rozpoznawczego. Zaczęło ono szukać ratunku przed lotnictwem myśliwskiem w bardzo *dużych wysokościach*. Podkreślam, że znowuż chodzi o lotnictwo myśliwskie, nie zaś artylerję przeciwlotniczą, gdyż wysokości rzędu 6.000 metrów, w stosunku do zasięgu ówczesnych armat, były aż nadto wystarczające. Chodziło o tak zwane „zaskoczenie" lotnictwa myśliwskiego, właściwie nie o zaskoczenie, lecz o zwykłe unikanie spotkań z nim [1]).

Ten nowy sposób rozpoznania pociągnął za sobą nieuniknione ujemne skutki: a) zupełne zaniechanie obserwacji wzrokowej i b) ograniczenie ilości rozpoznań wskutek nieodpowiednich dla tego sposobu warunków atmosferycznych. Loty z „zaskoczeniem" do niedawna były bardzo modne, obecnie następuje pod tym względem otrzeźwienie.

W roku też 1918 próbowano, dość nieudolnie zresztą, stosować sposób rozpoznania *siłą*. 2 — 3 samoloty rozpoznawcze przeciw 6 — 9 myśliwskim, oczywiście, w najlepszym wypadku mogły tylko z honorem się wycofać. Wielkie ugrupowania np. 22 samoloty bombardujące, cel swój osiągały.

Rzecz oczywista, że wysłanie 10 samolotów do wykonywania jednego zadania samolotu piechoty, byłoby nieracjonalne. Lecz na rozpoznanie strategiczne i operacyjne, które wykonywują dywizje i korpusy kawalerji, w wojnie zaś okopowej — tylko bardzo niepewni i powolni agenci, nie należy żałować środków. Dziesięć nieudanych prób pojedyńczych samolotów kosztują drożej niż jeden lot „dziesiątki" — albowiem oprócz samolotów — czasu na te próby trzeba conajmniej 10 razy więcej.

3. Czyniono próby *uzgadniania pracy sa-*

[1]) Termin zupełnie nieodpowiedni, gdyż samolot rozpoznawczy unikał nieprzyjaciela od początku do końca swego lotu, a więc nikogo nie zaskakiwał, dla niego zaś każde spotkanie się z przeciwnikiem było zaskoczeniem, ponieważ sam liczył na wolny przelot.

molotów rozpoznawczych z działaniem lotnictwa bojowego. Oczyszczano wyjście na terytorjum nieprzyjaciela i powrót z niego, dokonywano demonstracyj, a jednak nie uzyskiwano żadnej pewności wykonania zadania.

Wreszcie 4. *Improwizowano* t. j. wysyłano samoloty artyleryjskie i bombardujące na dalekie rozpoznania, gdyż sprzęt ten okazał się nieporównanie lepszym niż normalny — eskadr rozpoznawczych.

Generał Voisin kończy swój artykuł słowami: „Dalekie rozpoznanie lotnicze winno usunąć swe dzisiejsze błędy, w przeciwnym wypadku nie będziemy go mieć wcale.

Otóż te błędy żyją dotychczas we Francji, u nas i prawdopodobnie w wielu innych państwach. Mnogość tych państw nie jest jednak zjawiskiem pocieszającem, gdyż nie lotnictwo rozpoznawcze będzie przeszkadzało naszemu rozpoznaniu, lecz myśliwskie, bombardujące, o. p. l. i t. p.

Wnioski z doświadczeń na Froncie francuskim w latach 1914 — 1918, jako wskazania dla nas przedstawię w następnym artykule.

Kpt. obs. JUNGRAV JÓZEF

O METODZIE DOSKONALENIA BOJOWEGO W LOTNICTWIE

I. WSTĘP.

Celem niniejszego artykułu jest studjum metody doskonalenia bojowego personelu latającego. Uważam chwilę obecną za najodpowiedniejszą do poruszenia tego tematu, ponieważ jesteśmy prawie od roku w posiadaniu regulaminu i instrukcji doskonalenia kadry zawodowej. Regulamin lotnictwa jest zestawieniem zasad użycia lotnictwa w boju; instrukcja doskonalenia jest emanacją regulaminu i ujmuje w sposób ścisły treść pracy wyszkoleniowej tak, aby zapewnić praktyczne opanowanie i stosowanie zasad regulaminowych. Pozostaje do rozwiązania pytanie realizacji tej instrukcji przez wykonawcę, który, dzierżąc w jednej ręce regulamin, w drugiej instrukcję, zapytuje siebie, *jakiemi metodami dążyć do zrealizowania poszczególnych przepisów regulaminu i wskazówek instrukcji?* Podejmując się opracowania odpowiedzi na to pytanie, wiem zgóry, że spowoduję prawdopodobnie ożywioną dyskusję. Jest to właśnie celem mojej pracy, gdyż wyniki dyskusji przyczynią się bądź do ustalenia racjonalnej metody, bądź do usunięcia niektórych rzeczy szkodliwych, bądź do jednego i drugiego.

W pracy mojej zastanawiać się będę nad metodą doskonalenia bojowego przedewszystkiem na szczeblu najniższym, t. j. dowódcy jednostki bojowej, jako tego, który według naszego systemu doskonalenia pokojowego ma najbardziej decydujący, bo bezpośredni wpływ na przygotowanie załóg do wojny.

Instrukcja doskonalenia jasno precyzuje cel doskonalenia kadry zawodowej: jest nim wyrobienie umiejętności wykonywania zadań, przypadających lotnictwu na podstawie regulaminu. Definicja ta zawiera w sobie zarazem naczelną wytyczną metody doskonalenia, mianowicie każe ona wykonywać zadania, przewidziane regulaminem, t. zn. pod względem zakresu, warunków i sposobu wykonania tych zadań postępować należy w miarę możliwości tak, jakbyśmy postępowali w czasie wojny. Trzeba, aby dowódcy jednostek bojowych przejęli się tą ideą doskonalenia; idea ta stanowić musi punkt wyjścia we wszelkich poczynaniach wyszkoleniowych. Zadanie wyszkolenia dowódcy jednostki bojowej jest trudne. Musi on bowiem stwarzać fikcje działań bojowych pod względem zakresu, warunków i sposobów. Coprawda doskonalenie wszystkich rodzajów broni polega na stwarzaniu fikcyjnych sytuacyj bojowych, nigdzie jednak rzecz ta nie jest tak trudna, jak w lotnictwie. Jednocześnie stwierdzić musimy, że owa trudność stwarzania w lotnictwie fikcyjnych sytuacyj bojowych dla celów doskonalenia, siłą faktu prowadzi łatwiej, niż w innych broniach, bądź to do pomijania, albo na-

wet gwałcenia indywidualnej logiki wykonawcy, bądź też do załatwiania się z tą sprawą w sposób kompromisowy.

Wygłaszając to zdanie, pragnę podkreślić fakt, że podczas doskonalenia w garnizonie prawie wykluczamy zupełnie możliwość, by załoga pracująca w powietrzu, mogła samodzielnie działać na podstawie wniosków, wysnutych z sytuacji bojowej, *wniosków, do których dochodzi sama.* Szereg przykładów, stwierdzających ten fakt, daje nam praktyka codzienna. Weźmy typowy przykład. Nie sięgając daleko, zastanówmy się nad sposobem wykonania zadania rozpoznania bojowego, które dowódca eskadry linjowej daje załodze do wykonania. *Co mówi regulamin o wykonaniu tego zadania?*

Sposób wykonania: wzrokowo, fotograficznie.

Sposób przekazania wiadomości: radjotelegraf, meldunki, szkice.

Co o tem zadaniu mówią warunki rzeczywistej wojny?

Sposób wykonania, zarówno jak sposób przekazania wiadomości zależeć będzie wyłącznie od indywidualnej umiejętności logicznego myślenia obserwatora. Dowódca, wysyłający załogę na rozpoznanie bojowe, określi wprawdzie w rozkazie rozpoznania kolejność ważności poszczególnych wiadomości, na których mu zależy — nie zapominajmy jednak, że mogą to być tylko ogólniki. Obserwator, znając położenie własnych wojsk i zdając sobie sprawę z tego, że dowódcy chodzi o wykrycie zamiarów taktycznych nieprzyjaciela, będzie musiał drogą logicznego rozumowania dochodzić do wniosków, *jak reagować na zjawiska działalności przeciwnika, roztaczające się przed jego wzrokiem?* Które wiadomości wnosić na szkic, które przekazywać radjotelegraficznie, co fotografować? Coprawda przyjmujemy, że obserwator przygotuje się do zadania. Przygotowanie taktyczne jego będzie polegać na tem, że oficer taktyczny, analizując z nim położenie własne, zadanie i zamiar dowódcy, starać się będzie nastawić tego obserwatora na logiczne myślenie, *na to, o co chodzi.* Nie będzie mu jednak mógł powiedzieć, co i jak ma robić, — zatem będą to znowu ogólniki i w powietrzu decydować będzie obserwator samodzielnie.

Przypatrzmy się teraz, jak się odbywa pospolicie pokojowe doskonalenie z dziedziny rozpoznania bojowego. Obserwator zapoznaje się na ziemi z sytuacją na froncie, według przyjętego założenia, poczem bądź przed startem, w kopercie, bądź po starcie, zapomocą przekazywacza otrzymuje szereg fikcyjnych sytuacyj, wypisanych na kartce, z podaniem kolejności ważności. Zupełnie mechanicznie, stosownie do podanej kolejności, bądź nadaje radjodepesze, bądź szkicuje i fotografuje. Często się zdarza, że wogóle ustala się zgóry, co obserwator ma nadać jako radjodepeszę, co naszkicować, co sfotografować. Co zatem widzimy? Widzimy to, że w mniejszym lub większym stopniu, ale w każdym wypadku *w znacznym* stopniu, albo zupełnie nie dajemy obserwatorowi możności:

— wysnuwania samodzielnych wniosków,
— powzięcia decyzji działania.

Stajemy więc przed faktem, że taka metoda doskonalenia, która nie daje możności rozumowania, wnioskowania i decyzji *samodzielnej*, jest zła. Mimochodem wspomnę, że do niedawna jeszcze doskonalenie w powietrzu ograniczało się do słynnych lotów na foto, lub radjo. Uznano ten system za niedostateczny. Uważano, że należy wykonywać wyłącznie zadania bojowe, oparte na założeniach taktycznych, przyczem obsługa sprzętu ograniczać się ma do roli środka do celu, a nie samego celu, jak to było przedtem. Z tego jednak przykładu, który podałem i który żywcem zapożyczyłem z praktyki, widzimy, że celu jeszcze nie osiągamy.

Wspomniałem, że w dziedzinie doskonalenia bojowego jesteśmy w lotnictwie w gorszem położeniu od broni ziemnych. I słusznie. Dowódca baonu, ćwicząc natarcie w terenie na fikcyjnego przeciwnika, wykorzystuje każdą odmianę konfiguracji terenu, aby swoich dowódców kompanji postawić przed nowem zagadnieniem taktycznem, wymagając krotkiej decyzji, wydania rozkazów i wykonania ich. W ten sposób dowódca baonu stale uczy dowódców kompanji myśleć samodzielnie, logicznie i szybko. Zakres tego myślenia w porównaniu z zakresem procesu myślowego obserwatora lotniczego jest stosunkowo ciasny. Od obserwatora żądamy, by był okiem dowódcy D. P., grupy op. i t. d

Jak z tych prostych przykładów widzimy, możliwości przygotowania w czasie pokoju obserwatora do jego roli na czas wojny są nieproporcjonalnie małe w stosunku do stawianych mu wymagań. Wynika stąd jeden pewnik: tem dokładniejsza, tem wszechstronniejsza winna być metoda doskonalenia bojowego w lotnictwie. Do stałej ewolucji tej metody winni przyczynić się wszyscy, którym powierzono doskonalenie w praktyce.

W mojej pracy zajmować się będę metodą doskonalenia oddzielnie w lotnictwie linjowem, oddzielnie w myśliwskiem, wreszcie metodą wspólnego doskonalenia bojowego obu tych rodzajów lotnictwa. Uważam za jedną z najważniejszych zasad metody doskonalenia bojowego ścisłą współpracę lotnictwa linjowego i myśliwskiego przez cały okres doskonalenia w powietrzu. Zasada ta jest logiczną pochodną wspomnianej na wstępie naczelnej zasady metody doskonalenia, mianowicie wykonywania zadań w warunkach rzeczywistej wojny. Uważać należy za nierealne wykonywanie zadań przez załogi linjowe bez czynnika nieustannej obserwacji nieba, czynnika, mającego doniosłe znaczenie moralne i wpływającego na wynik pracy załóg linjowych w sposób bezpośredni. Współpraca wyszkoleniowa lotnictwa myśliwskiego z linjowem konieczna jest nietylko do działań, jako strony przeciwne, ale w równej mierze jako współdziałanie. Ubezpieczenie pracy kilku samolotów pola walki w ograniczonej strefie, na pozór proste i łatwe do wykonania, w praktyce napotyka na trudności. Sam niedawno przeżywałem tego rodzaju wypadek, że cały dyon myśliwski nie mógł odnaleźć w powietrzu w określonym czasie, miejscu i wysokości dyonu linjowego, który prowadziłem na bombardowanie, przyczem dyon myśliwski miał mnie osłaniać. Zadanie zdecydowałem się wykonać bez osłony, ponieważ bombardowanie było ostre. W realnych warunkach dowódca dyonu linjowego znalazłby się w przykrem położeniu; jest tematem do dyskusji, co w takiem położeniu winien on robić — czekać na myśliwców, czy nie, jak długo czekać, co robić, doczekawszy się i t. d. Wracając do tematu, sądzę, że niełatwo będzie znaleźć pojedyńcze samoloty linjowe, pracujące na różnych wysokościach w pewnej strefie, jeżeli nastręcza trudności zauważenie szyku, złożonego z 18 samolotów, krążącego na jednej wysokości i nad jednym punktem. W każdym razie są to rzeczy, które najwidoczniej wymagają doskonalenia.

II. LOTNICTWO LINJOWE.

Nieodzownym wstępem do doskonalenia w powietrzu jest kurs doskonalenia z taktyki broni głównych w okresie zimowym. Instrukcja doskonalenia kadry zawodowej określa, co winno zawierać studjum taktyki broni głównych. Praktyka wykazała, że w ciągu jednej zimy całego tego programu *opanować* nie można i byłoby to zresztą niecelowem przeładowaniem programu. Przyjmijmy więc, że w danym okresie zimowym postanowiliśmy studjować bój spotkaniowy i obronę stałą. Uznając tę metodę za racjonalną, musimy z niej wyciągnąć logiczny wniosek w odniesieniu do metody doskonalenia bojowego w powietrzu, mianowicie: w okresie letnim tego samego roku tłem, na którem prowadzi się doskonalenie w powietrzu, musi być również bój spotkaniowy i obrona stała. Jeżelibyśmy postąpili inaczej, metoda nasza nie byłaby konsekwentna. Chodzi teraz o to. jak rozwinąć tę metodę w szczegółach? Zupełnie prosto. Jeżeli doskonalenie taktyczne na ziemi i bojowe w powietrzu odbywają się na tem samem tle, trzeba to tło dobrze przygotować i to tak, aby doskonalenie na ziemi było pełnem przygotowaniem taktycznem do doskonalenia w powietrzu. Jak więc powinno wyglądać to tło? Instrukcja doskonalenia ustala, że dla doskonalenia w powietrzu opracowuje dowódca pułku i wydaje w ciągu roku kilka założeń wraz z rozkazami operacyjnymi.

Jest rzeczą ze wszechmiar wskazaną, by wymienione rozkazy operacyjne stanowiły nietylko tło do doskonalenia w powietrzu, ale zarazem były podstawą, na której odbywa się w okresie zimowym studjum taktyki broni połączonych i głównych oraz regulaminu lotnictwa. Co w ten sposób zyskujemy?

1. Pracujemy w zimie na mapie terenu, nad którym będziemy pracować w lecie w powietrzu;

2. przez studjum na mapie szczegółowych

sytuacyj na szczeblu D. P., grupy operacyjnej i armji, nie tylko z punktu widzenia działań wojsk ziemnych, ale zarazem współpracy lotnictwa, dajemy dowódcom jednostek bojowych gotowy materjał w postaci położeń taktycznych, dobrze przemyślanych i rozwiązanych.

Według instrukcji doskonalenia winien dowódca eskadry sam przygotować te położenia. Czy jednak każdy dowódca eskadry jest w możności wywiązać się bez zarzutu z tego obowiązku? Czy z drugiej strony dowódca dyonu i pułku, mając tych eskadr kilka, są w możności skontrolowania wszystkich położeń taktycznych, używanych przez dowódców eskadr do zadań w powietrzu? Ujmując doskonalenie taktyczne w sposób podany, doskonalimy dowódców eskadr i dajemy im przygotowanie do ich zadania doskonalenia załóg w powietrzu wraz z gotowym materjałem; sobie samym stwarzamy pewność, że te położenia taktyczne będą realne i logiczne.

3. Zyskujemy wreszcie na znacznem zredukowaniu tej powodzi założeń do ćwiczeń, innych w zimie, innych w lecie, które stwarzają formalny chaos w biurkach i szafach i jeszcze większy w głowach.

Przejdę teraz do charakterystyki ćwiczenia z taktyki innych broni. Przebieg każdego takiego ćwiczenia powinien obejmować 3 następujące po sobie okresy:

I-szy okres obejmuje przygotowanie własne personelu, polegające na studjum wskazanych rozdziałów Og. Instr. Walki i regulaminów broni. Wskazane jest bardzo przeprowadzenie przez dowódców eskadr kontroli interpretacji danych przepisów regulaminu. Również bardzo często wskazane jest objaśnianie przepisów regulaminu *szematycznymi przykładami.* Kierownik ćwiczenia, interesujący się tem przygotowaniem, winien sam dostarczyć dowódcom eskadr takich szematów objaśniających. Po przeczytaniu i objaśnieniu winien się dowódca eskadry przekonać o opanowaniu przez personel przerobionych zasad regulaminowych.

W tym okresie 1-szym bardzo często zajdzie potrzeba powtórzenia pewnych szczegółów z organizacji armji. Kierownik ćwiczenia winien o tem pamiętać i wskazać dowódcom eskadr, co należy powtórzyć.

Okres II-gi obejmuje właściwe ćwiczenie z taktyki, przeprowadzone aplikacyjnie. Sposób przeprowadzania jest ogólnie znany. Ograniczę się tylko do zaznaczenia, że kierownicy ćwiczeń najczęściej ograniczają się do wydania założenia, w którem lokują w terenie obie strony walczące i następnie do przedyskutowania rozkazów działania jednej z tych stron, t. j. do stworzenia sytuacji wyjściowej. Podkreślam, że ten sposób prowadzenia ćwiczenia, dobry dla oficerów broni głównych, którzy w rzeczywistości będą takie rozkazy pisać i wydawać i winni się w tem doskonalić, jest, mojem zdaniem, stratą czasu w odniesieniu do doskonalenia kadry zawodowej lotnictwa. Oficera lotnictwa zajmuje wydawanie rozkazów do działań w znacznie mniejszym stopniu, niż przebieg i rozwój samej akcji, t. j. to, na co będzie patrzył zgóry. Jest to bardzo ważny szczegół metodyczny i na to należałoby zwracać uwagę kierowników ćwiczeń. Dla nas znacznie większą jest korzyścią, aby ćwiczenie zaczynało się odrazu od sytuacji wyjściowej i wydanych rozkazów działania i aby w dalszym ciągu zawierało cały szereg sytuacyj pośrednich i kończyło się na jakiejś sytuacji końcowej. Sytuacja wyjściowa, wszystkie sytuacje pośrednie i końcowa winny być w szczegółach opracowane na oleatach i podawać jasno położenie własne i nieprzyjaciela. W ten sposób personel latający nauczy się rozumieć teren walki i patrzeć nań zgóry.

Okres III-ci, będący zakończeniem ćwiczenia, jest, mojem zdaniem, najważniejszy. Winien on obejmować studjum pracy lotnictwa w nawiązaniu do konkretnych wypadków, t. j. do wspomnianych wyżej sytuacyj, zatem praktyczne studjum regulaminu lotnictwa. Bez względu na to, czy kierownikiem ćwiczenia w okresie II był d-ca dywizjonu, czy ktoś inny, w okresie III powinien nim być zawsze dowódca dyonu, jako ponoszący całą odpowiedzialność za przygotowanie personelu latającego z dziedziny taktyki lotnictwa.

Na czem będzie polegać jego zadanie? Powinien mieć jasno wytknięty cel, t. j. zgóry zdecydować, jaką część, względnie jakie §§ regulaminu lotnictwa zamierza zanalizować przy ćwiczeniu. Zupełnie zbędne jest w danym wypadku pisanie §§ „aeronautyka" do rozkazów

operacyjnych dowódców dysponujących, zbędne jest pisanie rozkazów operacyjnych dowódców aeronautyki. Chodzi o nic innego, jak tylko o pracę załóg. Nie zapominajmy, że egzaminem dla dowódców dyonów i eskadr w pisaniu rozkazów jest ćwiczenie taktyczne na szczeblu grupy i pułku. Przyjmijmy jako przykład, że sytuacje taktyczne z ćwiczenia okresu II-go pozwalają na przerobienie 3 — 4 przykładów rozpoznania bojowego i 2 — 3 przykładów rozpoznania bliskiego. Dla każdego z tych rozpoznań winien dowódca dyonu przygotować żądania dowódców, na których korzyść pracuje lotnictwo, oraz mieć przygotowane 2 oleaty: jeden zawiera sytuację własnych wojsk ziemnych i opl. czynnej z bardzo ogólnikowem zaznaczeniem sytuacji broni głównych nieprzyjaciela, lecz ze szczegółowem zaznaczeniem jego opl. czynnej; drugi oleat zawiera szczegółową sytuację wojsk ziemnych nieprzyjaciela, przyczem szczegóły winny być dostosowane do rodzaju rozpoznania, które ma być tematem ćwiczenia.

Przebieg ćwiczenia winien być następujący:

1. Dowódca dyonu wręcza żądania dowódcy dysponującego jednemu z dowódców eskadr wraz z oleatem pierwszym i poleca mu opracować rozkaz rozpoznania dla załogi. Po opracowaniu rozkazu wydaje go pisemnie lub ustnie, zależnie od szczebla dowództwa, poczem następuje dyskusja i ostateczne sformułowanie tego rozkazu.

2. Gotowy rozkaz rozpoznania wydaje dowódca eskadry wyznaczonej załodze, która ściśle według wskazówek regulaminu przygotowuje się pod kierunkiem wyznaczonego oficera taktycznego. Przygotowanie się załogi odbywa się na głos. Po dyskusji na temat przygotowania następuje ostateczne jego ustalenie i wykonanie w sposób wzorowy.

3. Dowódca dyonu wyznacza teraz inną załogę i wręcza jej oleat drugi. Co zawiera ten drugi oleat? Jest to poprostu jedna z pośrednich sytuacyj, które były tematem ćwiczenia z taktyki broni głównych. Naturalnie, że zależnie od rodzaju rozpozania uzupełnia dowódca dyonu tę sytuację szczegółami, stanowiącymi przedmiot danego rozpoznania. Na oleacie należy dokładnie zaznaczyć, które szczegóły sytuacji w danem miejscu i na danej wysokości widoczne są *jednocześnie*.

Obserwator nakłada oleat na mapę, wykreśla na nim ołówkiem marszrutę lotu, nakazaną rozkazem rozpoznania i rozpoczyna „lot". W czasie „lotu" wprowadza dowódca dyonu szereg okoliczności nowych, jak zmiany warunków atmosferycznych i działanie opl. czynnej nieprzyjaciela. W czasie „lotu" obserwator rozwiązuje zadanie, rysuje szkice, nadaje depesze na brzęczyku, zaznacza punkty fotografowane i t. d. Każda czynność jego z punktu widzenia zadania jest przedmiotem dyskusji i jest korygowana.

Po locie załoga sporządza sprawozdanie, którego dyskusyjne omówienie jest zarazem zakończeniem zadania. Przerobienie kilkudziesięciu takich zadań w ciągu zimy przyniesie korzyść potrójną:

1. przygotuje dowódców dyonów do ich roli kierowników ćwiczeń,

2. przygotuje dowódców eskadr do ich zadania doskonalenia w powietrzu personelu eskadr,

3. zapozna personel dokładnie z praktycznem stosowaniem zasad regulaminu lotnictwa w konkretnych sytuacjach, będzie zatem właściwym sposobem przeprowadzenia studjum regulaminu lotnictwa.

Po takiem przygotowaniu zimowem doskonalenie w powietrzu personelu latającego eskadr linjowych będzie rzeczą łatwą dla dowódców eskadr. Winni oni uzgodnić z dowódcą dyonu szereg zadań, wraz z oleatami, ujętymi w sposób wspomniany.

Na ziemi wręcza dowódca eskadry załodze tylko rozkaz rozpoznania i oleat pierwszy; po wystartowaniu podchwytuje załoga oleat drugi i odlatuje na zadanie. W ten sposób załoga zmuszona jest do:

— logicznego rozumowania,
— wysnuwania samodzielnych wniosków,
— powzięcia samodzielnej decyzji.

Zmianę warunków atmosferycznych i działanie opl. nieprzyjaciela należy na oleacie drugim zaznaczyć umówionymi znakami w obranych punktach marszruty.

W następnym roku doskonalenia należy obrać, jako zasadnicze tematy, inne rodzaje

działań na ziemi. Wobec ożywionej współpracy pułków lotniczych z w. j. bardzo wskazane jest uzgodnienie wyboru tych działań z d-cami w. j., a to w tym celu, aby oficerowie lotnictwa, wysyłani na ćwiczenia aplikacyjne w sztabach w. j., spotykali się ze studjum działań, będących zarazem przedmiotem doskonalenia taktycznego w pułku w danym roku na ziemi i w powietrzu.

III. LOTNICTWO MYŚLIWSKIE.

Przechodzę z kolei do doskonalenia personelu latającego dyonów myśliwskich. Na wstępie pragnę omówić niektóre przepisy regulaminu cz. II-ej „Walka" oraz wynikające z nich metody doskonalenia.

Naogół daje się zauważyć:

— rozbieżność w interpretacji działań bojowych lotnictwa myśliwskiego,

— rozbieżność ta znajduje wyraz w rozmaitem pojmowaniu i organizowaniu doskonalenia bojowego.

Zasadniczo w organizowaniu ćwiczeń doskonalenia bojowego istnieją różnice zdań, jeżeli chodzi o następujące zagadnienia:

— jak organizować działania obronne, w szczególności ubezpieczenie pośrednie?

— jak organizować działania zaczepne?

W organizowaniu wspólnego doskonalenia w powietrzu lotnictwa linjowego i myśliwskiego, dowódca dyonu linjowego ustala zadania dla lotnictwa myśliwskiego, działającego jako lotnictwo własne, lub nieprzyjacielskie. Dowódca dywizjonu linjowego występuje więc jednocześnie w dwu rolach w stosunku do lotnictwa myśliwskiego:

— dowódcy dysponującego, t. j. dowódcy armji (ew. grupy op.),

— dowódcy aeronautyki armji (gr. op.).

W związku z tą swoją rolą winien dowódca dyonu linjowego znać dokładnie sposoby działania lotnictwa myśliwskiego i wiedzieć, jak niem dysponować; w szczególności, kiedy go użyć do działań obronnych, kiedy do zaczepnych. Wynika stąd, że zagadnienie doskonalenia bojowego lotnictwa myśliwskiego interesować musi zarówno myśliwców, jak dowódców linjowego lotnictwa. Aby tę sprawę oświetlić możliwie wszechstronnie i stopniowo dojść do sformułowania metody doskonalenia, zacznę od krótkiej interpretacji regulaminu odnośnie działań bojowych lotnictwa myśliwskiego; przejdę następnie do sposobów doskonalenia w lotnictwie myśliwskiem, by w ten sposób dojść w końcu do metody wspólnego doskonalenia w powietrzu lotnictwa myśliwskiego i linjowego.

a) Działania obronne.

Działania obronne lotnictwa myśliwskiego obejmują ubezpieczenie bezpośrednie w postaci osłony i ubezpieczenie pośrednie w postaci patrolowania obronnego i zasłony.

Osłona ubezpiecza pracę samolotów, wykonujących zadania:

— rozpoznania bojowego,

— rozpoznania bliskiego,

— bombardowania dziennego.

Regulamin zaznacza, że samoloty osłaniające winny lecieć w takiej odległości od samolotów osłanianych, by zapewniona była łączność wzrokowa i możność interwencji przeciw zagrażającemu nieprzyjacielowi. Stąd wniosek, że — by móc działać skutecznie, muszą samoloty myśliwskie mieć zawsze możność znalezienia się pomiędzy nieprzyjacielem a osłanianym samolotem tak wcześnie, by samolot ten nie mógł być zaatakowany przez nieprzyjaciela. Samoloty myśliwskie nie powinny zatem zbytnio oddalać się od samolotów ubezpieczanych. Z drugiej jednak strony błędne jest nazbyt bliskie trzymanie się ubezpieczanych samolotów, gdyż wpływa to ujemnie na swobodę manewrowania, którą samolot myśliwski winien zawsze posiadać i o której zapewnienie winien zawsze dbać.

Zasada ugrupowania w powietrzu patrolów myśliwskich, wykonujących zadanie osłony, jest swoboda działania, umożliwiająca natychmiastowa interwencję na korzyść ubezpieczanych samolotów.

Osłona wymaga zaangażowania znacznych sił lotnictwa myśliwskiego, tembardziej, że wykluczone jest uzgodnienie w czasie i w przestrzeni pracy samolotów, przeprowadzających rozpoznanie bojowe i bliskie. Samoloty linjowe, wykonujące te zadania, muszą być ubezpiecza-

ne oddzielnie i conajmniej patrolem w składzie jednego klucza.

Patrolom osłonowym wolno podejmować walkę jedynie z nieprzyjacielem, usiłującym utrudnić pracę ubezpieczanych samolotów. Z tego wynika, *że wydajność takiego działania z punktu widzenia możliwości zestrzeliwania samolotów nieprzyjaciela będzie bardzo nieznaczna w związku z postawą, którą zajmować winny samoloty osłaniające podczas wykonywania swego zadania.*

Ubezpieczenie pośrednie wykonują samoloty myśliwskie na korzyść samolotów:

— piechoty,
— artylerji,
— dozorujących.

Przy ubezpieczeniu pośredniem samoloty myśliwskie nie są związane co do miejsca i czasu interwencji na korzyść samolotów ubezpieczanych z miejscem i czasem działania tych samolotów. Działalność lotnictwa myśliwskiego, ograniczona pewną określona strefą, stosuje się przedewszystkiem do działalności lotnictwa nieprzyjacielskiego, nad którem winno osiągnąć przewagę.

Podczas ożywionych działań na ziemi lotnictwo linjowe i częstokroć także bombardujące dzienne stron walczących ześrodkowuje swą działalność w pobliżu linii. Możliwość spotkania się własnych samolotów myśliwskich z nieprzyjacielskiemi dotyczy pasa, sięgającego 10—15 km wgłąb linii własnych, lub nieprzyjacielskich, bez potrzeby szukania lotnictwa nieprzyjacielskiego daleko na przestrzeni jego terytorjum.

Z powyższego wynika, *że ubezpieczenie pośrednie przysparza lotnictwu myśliwskiemu lepsze warunki niszczenia lotnictwa nieprzyjacielskiego.* By działać skutecznie, winno lotnictwo myśliwskie szukać przeciwnika i niszczyć go, gdziekolwiek go spotka. Działając obronnie w odniesieniu do strefy, w której ubezpieczają pracę własnego lotnictwa linjowego, patrole obronne myśliwskie winny w odniesieniu do npla działać w sposób wybitnie zaczepny, gdyż *czynność ubezpieczenia polega na ataku.* Reasumując, dochodzimy do wniosku, że jedynie działania lotnictwa myśliwskiego są *obronne,* a taktyka wybitnie *zaczepna.*

Z porównania osłony z ubezpieczeniem pośredniem wynika, że wydajność osłony z punktu widzenia możliwości zestrzeliwania samolotów npla, oraz z punktu widzenia ilości potrzebnych do niej środków jest niewielka, w każdym wypadku mniejsza od wydajności ubezpieczenia pośredniego. Stąd wniosek, że osłonę stosować należy tylko w wyjątkowych wypadkach, jak np. ubezpieczenia rozpoznania, którego wyniki mogą poważnie wpłynąć na rozwój operacyj ziemnych. Zasadniczo winno działanie samolotów rozpoznania bliskiego lub bojowego polegać na wykonywaniu nagłych wypadów wgłąb linij npla, po których samoloty te co pewien czas wycofują się poza strefę ubezpieczaną pośrednio, przez patrole obronne wzgl. zasłonę.

Podczas działań zaczepnych na ziemi należy zapewnić swobodę działania samolotowi piechoty, pracującemu na korzyść walczącej piechoty, samolotowi artylerji, współdziałającemu w tak ważnem zadaniu, jak przeciwbaterja i wreszcie samolotowi dozorującemu, który dostarcza dowództwu wiadomości o bezpośrednich tyłach pola walki. Wynika z tego, *że większość lotnictwa myśliwskiego trzeba będzie użyć do ubezpieczenia pośredniego,* t. j. do działania, dającego mu możność wywalczenia, wzgl. utrzymania przewagi nad nplem.

b) Działania zaczepne.

Działania zaczepne są najskuteczniejszym środkiem do zdobycia panowania nad lotnictwem npla. Należy jednak unikać rozpraszania środków, t. zn. nie uderzać nimi w próżnię, lub tam, gdzie nieprzyjaciel przeciwstawia słabe siły. Należy pamiętać, że samoloty i załogi, które były w powietrzu, są zależnie od czasu trwania wykonanego lotu, niezdatne do walki na pewien okres czasu, bez względu na to, czy stoczyły walkę powietrzną, czy nie. Zatem w przewidywaniu zadań, dla których wykonania przeważnie brak będzie dostatecznej ilości lotnictwa myśliwskiego, nie należy się niepotrzebnie osłabiać. Akcja zwalczania lotnictwa nplskiego winna zgodnie z przepisami regulaminu (§ 176) opierać się na „otrzymanych wiadomościach o sile, ugrupowaniu, strefie i wysokości działania" tego lotnictwa.

Wiadomości te posłużą do rozsądnego skalkulowania środków, które należy zaangażować, by cel był osiągnięty.

Należy pamiętać, że szczególnie wydajną pomocą dla lotnictwa myśliwskiego podczas wykonywania przez nie działań zaczepnych jest o. p. l. Rozlokowana poza pierwszą linją na wysokości stanowisk artylerji polowej i w bardziej oddalonych strefach, o. p. l. uruchamia dla własnych celów pewną ilość posterunków obserwacyjno-meldunkowych, rozmieszczonych w taki sposób, by dozorowanie nieba, szczególnie wdłuż frontu, było w zupełności zapewnione. Posterunki te działają bez przerwy i wyposażone w specjalny sprzęt obserwacyjny, dostarczają lotnictwu myśliwskiemu wiadomości za pośrednictwem składnic meldunkowych o. p. l. o działalności lotnictwa nplskiego *). To źródło wiadomości winno odgrywać poważną rolę w zaangażowaniu lotnictwa myśliwskiego. Wybuchy pocisków artylerji pl. są dla lotnictwa myśliwskiego cenną wskazówką, gdyż są lepiej widoczne, niż sam npl. Wskazując t. zw. „ogniem sygnalizacyjnym" cele lotnictwu myśliwskiemu, będzie artylerja pl. musiała niejednokrotnie do tego rodzaju ogni przywiązywać większe znaczenie, niż do ognia niszczącego.

Również samoloty linjowe są w możności oddać wielkie usługi lotnictwu myśliwskiemu, alarmując drogą radjową lotniska jednostek myśliwskich o działalności nplskiego lotnictwa. Zasadniczo nie więcej, jak ½ godziny winno upłynąć między momentem zaalarmowania, a pierwszymi atakami lotnictwa myśliwskiego, zwłaszcza, jeżeli artylerja pl. współdziała ogniem sygnalizacyjnym.

c) Doskonalenie zespołów patrolowych.

Zależnie od intensywności działania lotnictwa npla może się okazać potrzeba jednoczesnego użycia na określonym odcinku frontu bądź pojedyńczych patrolów, bądź zespołów patrolów, rozeszelonowanych na wysokość, celem wykonania jednego i tego samego zadania. Działania bojowe pojedyńczych patrolów są w istocie swej zupełnie proste. Wobec tego zatrzymam się na działaniach zespołów, jako bardziej złożonych. Użycie zespołów patrolów określa regulamin nazwą:

— zasłony — w działaniach obronnych,

— wymiatania — w działaniach zaczepnych.

Zaangażowania zespołu patrolów nie wyobrażamy sobie jako walki całego zespołu odrazu, rozpoczynającej się na jakiś dany sygnał; przeciwnie, walka ta przedstawia się w postaci serji walk poszczególnych patrolów. Patrole wchodzą do walki zależnie od zachowania się npla. Podczas walki poszczególne patrole manewrują, atakują i zbierają się na określonej dla nich wysokości pod kierunkiem swoich dowódców, zgodnie z zasadami rozdz. B. cz. II regulaminu lotnictwa.

Łączność pomiędzy patrolami polega na zrozumieniu wspólności zadania. Zrozumienie to osiąga się przez staranne przygotowanie taktyczne na ziemi.

Dowódcy patrolów winni stale dążyć do możliwie szybkiego zajęcia przez swoje patrole oznaczonych miejsc w całem ugrupowaniu, jeżeli miejsca te utracili chwilowo wskutek manewrowania lub walki.

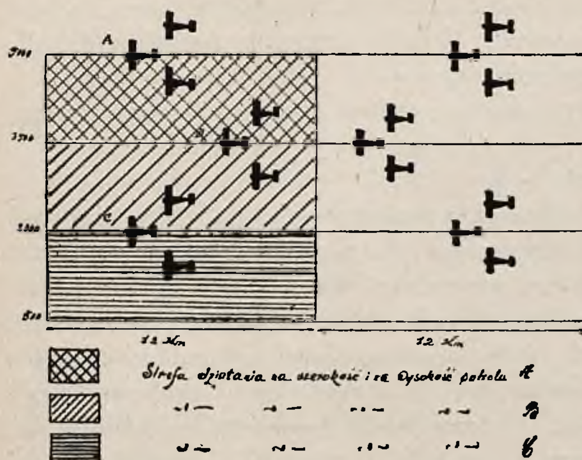
ZASŁONA.

Jak już zaznaczyłem, winno lotnictwo myśliwskie, wykonujące zadanie ubezpieczenia pośredniego, atakować i niszczyć npla powietrznego w obrębie ubezpieczanej strefy tam, gdzie go spotka. Należy nietylko atakować samoloty myśliwskie npla, usiłujące wtargnąć do ubezpieczanej strefy, lecz również, w miarę możności, dążyć do zaskoczenia w tej strefie samolotu linjowego npla i ubezpieczających go samolotów.

Patrole obronne rozporządzają swobodą działania w granicach swojej strefy, gdyż nie są związane z samolotami ubezpieczanymi i winny manewrować, dążąc do zaskoczenia npla. Granice strefy działania patrolu obronnego wynikają li tylko z granic zasięgu wzrokowego, wynoszącego 10 — 12 km wszerz i około 1.500 — 2.000 m wzwyż.

Schemat zasłony na 24 km odcinku frontu przedstawiałby się zatem, jak poniżej na rysunku 1.

*) narazie jest to niestety tylko pium desiderum (przyp. redakcji).



Ilość pięter zależy oczywiście od pułapu. Jak należy rozumieć strefę działania na wysokość? Pod pojęciem tem należy rozumieć skrajną górną granicę strefy działania patrolu, na której latając, posiada on doskonałe warunki działania, t. j. możność szybkiego dopadnięcia npla przez pikowanie. Dozorowanie, skierowane li tylko pod siebie, umożliwia zauważenie w każdej chwili samolotów npla, usiłujących wtargnąć do ubezpieczanej strefy. Zatem strefę działania na wysokość stanowi odległość pionowa pomiędzy dwoma patrolami. W tych warunkach każdy patrol, prócz najwyższego, ubezpieczony jest na wysokość (pułap bezpieczeństwa) przez inny patrol, dozorujący niebo. Normalna strefa działania patrolu ma więc kształt równoległościanu o wysokości około 1.500 m. szerokości około 10 — 12 km. Granicę przednią tej strefy stanowi ściana prostopadła do linji, starannie określonej w terenie, której przekroczenie przez npla jest niedopuszczalne, granicę tylną tworzy tylna granica strefy ubezpieczanej. Głębokość strefy ubezpieczanej zależy od położenia; może ona sięgać 10 — 15 km wgłąb linii własnych, lub linii nieprzyjacielskich, licząc od pierwszej linji frontu, lecz może również obejmować linie własne i nieprzyjaciela na przestrzeni około 20 km.

Tego rodzaju zasłona jest ugrupowaniem lekkiem, nadaje się do zaatakowania npla równego siłą, a nawet silniejszego, jednocześnie wyklucza możliwość pracy samolotów obserwacyjnych npla w danej strefie. W razie wtargnięcia do ubezpieczanej strefy nplskiego lotnictwa myśliwskiego, rozeszelonowanego na wysokość, każdy patrol atakuje npla w swojej strefie, starając się osiągnąć nad nim przewagę wysokości. Zachodzi tu pytanie, czy patrole mogą się wzajemnie wspierać podczas walki, jeżeli jeden z patrolów znajduje się w walce z przeważającym nplem? Udzielenie pomocy równa się w danym wypadku zniekształceniu systemu obronnego zasłony; z drugiej jednak strony wskazane jest powstrzymanie napastnika chwilowo silniejszego liczebnie, zanim zdoła sforsować zasłonę i zaatakować samoloty linjowe. Również wskazane jest zatrzymanie, względnie zdobycie przewagi moralnej nad nplem. Należy zatem przyjąć jako zasadę, że *patrol niezaangażowany w walce spieszy z pomocą patrolowi walczącemu z przeważającym nplem, winien jednak jak najrychlej zająć z powrotem swe miejsce w systemie zasłonowym*

Dowódca lotnictwa myśliwskiego winien przewidzieć ewentualność wzajemnej pomocy patrolów w walce i określić w swoim rozkazie warunki jej udzielania. Warunki te określać winien w zależności od charakteru i ważności zadań lotnictwa linjowego, którego praca ma być ubezpieczona przez ubezpieczenie pośrednie, od wiadomości o działalności nplskiego lotnictwa myśliwskiego i t. d.

Musimy pamiętać, że system zasłony, ujęty i zorganizowany w sposób powyższy, nie wystarczy do przeciwdziałania nagłej koncentracji przeważających sił npla, której szybkość jest jedną z charakterystycznych cech lotnictwa. Zajdzie więc potrzeba wzmocnienia jej odwodami, które winny pozostawać w alarmie na lotnisku w gotowości do interwencji. Jak manewrować tymi odwodami? Byłyby tu dwie alternatywy do rozważenia:

a) użyć patrolów odwodowych do zwiększenia ilości pięter w systemie zasłonowym,

b) wzmocnić odwodami patrole w postaci ciągów kluczy.

Pierwsza alternatywa wydaje się nie do przyjęcia, ponieważ spowodowałaby zmniejszenie wysokości stref w systemie zasłonowym i tem samem swobody działania patrolów. Druga alternatywa, t. j. ciąg kluczy, wydaje się racjonalną, ponieważ nie zmniejszając swobody działania, grupuje patrole wgłąb, zapewniając

w ten sposób ciągłość natarcia. Klucz, wykonawszy atak, wycofuje się w stronę, odsłaniając następny klucz, poczem zgodnie z § 189 regulaminu udaje się do punktu zbiórki, gdzie formuje na nowo szyk i dołącza od tyłu do ciągu, gotów do nowego zaangażowania się w walce.

Dotychczasowe rozważania taktyczne o zasłonie naprowadzają same przez się na wnioski co do metody doskonalenia. Według § 66 instrukcji doskonalenia rozpoczyna się doskonalenie bojowe dyonów myśliwskich dnia 15 maja równolegle z rozpoczęciem ćwiczeń jedno- i dwustronnych wspólnych z lotnictwem linjowem, wykonującem zadania w kluczach.

Wniosek 1-szy:

Wspólne ćwiczenia z kluczami linjowymi wymagają przygotowania. Przygotowanie to należy oprzeć na wspólnych ćwiczeniach z pojedyńczymi samolotami linjowymi, przeprowadzonych podczas okresu doskonalenia wstępnego, zgodnie z § 64 instrukcji, wyzyskując w pełni loty na zadania samolotów linjowych w tym okresie.

Wniosek 2-gi:

Celem ćwiczeń przygotowawczych z zakresu zasłony winna być głównie nauka formowania zasłony w określonej strefie z przeciwdziałaniem lotnictwa myśliwskiego lub bez. W związku z tem ćwiczenia te wymagają wykonania na szczeblu eskadry i dyonu.

D-ca eskadry organizuje ćwiczenia zasłony jako zakończenie w obranych dniach pracy kluczy. W tym celu w porozumieniu z d-cą eskadry linjowej ustala czas, miejsce i szyk zbiórki, określa strefę zasłony i strefy działania na wysokość patrolów. Ćwiczenia mają charakter naprzemian współdziałania z własnem lotnictwem lub przeciwdziałania lotnictwu npla. W tym ostatnim wypadku samoloty linjowe i myśliwskie staczają walkę powietrzną.

D-ca dywizjonu organizuje ćwiczenia dwustronne, polegające na atakowaniu zasłony przez npla oraz ćwiczenia wzmacniania zasłony odwodami. W tych ćwiczeniach jedna eskadra tworzy zasłonę, druga bądź występuje w roli npla, bądź jest odwodem, pozostającym w alarmie na lotnisku celem użycia do wzmocnienia zasłony.

Wniosek 3-ci:

Tłem taktycznem do ćwiczeń są położenia taktyczne dla zadań opracowane przez d-ców eskadr linjowych. D-ca eskadry, wzgl. dyonu myśliwskiego, winien się ograniczyć do dodatkowego wydania prostych i krótkich rozkazów wykonawczych, które zawierają następujące dane:

a) Na szczeblu zgrupowania lotnictwa myśliwskiego, złożonego z kilku dyonów:

— podaje godzinę rozpoczęcia i zakończenia zadania,

— określa na mapie szerokość i głębokość strefy ubezpieczanej,

— przydziela poszczególnym dyonom strefę działania,

— wyznacza odwód,

— ustala sposób udzielania wzajemnej pomocy.

b) Na szczeblu dowódcy dyonu.

Jeżeli zasłonę wykonuje dyon, wówczas d-ca ujmuje w punkcie „zadanie" rozkazu (według § 197 regulaminu) powyższe punkty rozkazu d-cy zgrupowania w odniesieniu do ciągów.

c) Na szczeblu dowódcy eskadry (ciągu).

Podaje prócz danych zawartych w § 197 regulaminu:

— ilość i skład patrolów i ich zadania,

— najwyższą i najniższą wysokość dla poszczególnych patrolów.

Współpraca z lotnictwem linjowem w okresie doskonalenia bojowego odbywa się na tych samych zasadach metodycznych z tą tylko różnicą, że dowódcą dysponującym lotnictwem jest d-ca dyonu linjowego, w myśl § 46 instrukcji doskonalenia.

WYMIATANIE.

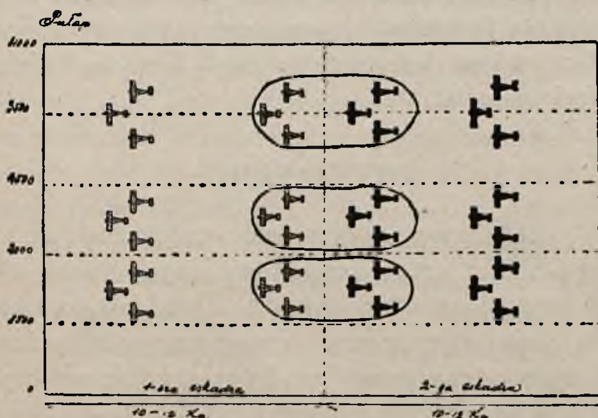
Celem wymiatania jest rozpędzenie lotnictwa npla i zdezorganizowanie jego obserwacji w pewnej określonej strefie. Działanie to winno być skutecznem i potężnem uderzeniem i wobec tego normalną dotacją lotnictwa myśliwskiego będzie dywizjon.

Ugrupowanie do wymiatania jest sztywniejsze od ugrupowania zasłony. Możliwe tu jest zatem kierowanie całym zespołem przez wyznaczenie ciągu kierowniczego, dowodzonego przez dowódcę dyonu. *Pomimo to jednak walka dywizjonu nie jest działaniem, przeprowadzonem odrazu przez cały zespół i na jeden sygnał.* Zaangażowanie się w walce przedstawia się zawsze w postaci serji walk poszczególnych ciągów, z których każdy zgodnie z § 199 regulaminu „stara się osiągnąć przewagę wysokości nad nieprzyjacielem", występującym w jego strefie działania. „Każdy ciąg, który zwalczył przeciwnika (albo nie bierze w walce udziału), powinien natychmiast przyjść z pomocą ciągom, znajdującym się na tej samej wysokości lub niżej".

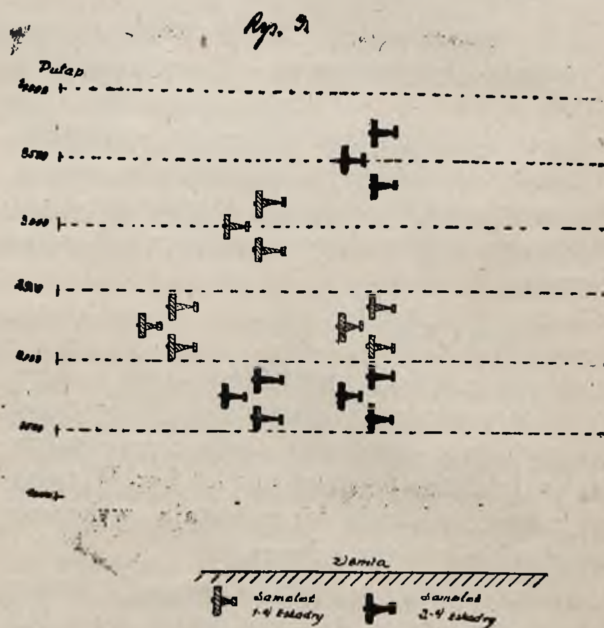
Zachodzi pytanie: jak daleko wgłąb linij npla winno sięgać wymiatanie?

Podczas bardzo ożywionych działań na ziemi, w czasie których zazwyczaj stosuje się wymiatania, gros lotnictwa obserwacyjnego i myśliwskiego npla znajdować się będzie w strefie pola walki, t. j. 10 — 15 km z jednej, lub z drugiej strony frontu. Stąd wynika, że wymiatanie winno normalnie sięgać 10 — 15 km maksymalnie wgłąb linii npla; posunięcie tej akcji dalej wgłab byłoby bezużyteczne i niebezpieczne.

Przy wymiataniu, podobnie jak i przy zasłonie, wskazane jest unikanie mieszania się na poszczególnych piętrach elementów z rozmaitych eskadr: należy w miarę możności wyznaczać każdej eskadrze inny pododcinek wymiatania w danej strefie. W ten sposób szerokość strefy wymiatania dyonu może wynosić do 24 km (patrz rys. 2).



Tego rodzaju ugrupowanie nie jest oczywiście bardzo silne, to też w razie przeważającej siły lotnictwa myśliwskiego npla patrole latające na równej wysokości w sąsiednich pododcinkach winny zmniejszyć minimalnie odległości lotu (rys. 2), względnie formować ciągi. Formowanie ciągów na poszczególnych piętrach jest szczególnie niezbędne, jeżeli wymiatanie ma być wykonane na wąskim froncie, np. przed frontem grupy operacyjnej, przeprowadzającej ważną operację. W tym wypadku dzielenie strefy wymiatania na odcinki eskadrowe odpada. Schematyczny przykład podziału dyonu na ciągi i klucze, działające na różnych wysokościach podaje rys. 3.



Metoda doskonalenia wymiatania jest analogiczna do metody ćwiczeń zasłony. W obu wypadkach okres doskonalenia wstępnego może być w pełni wyzyskany do organizowania ćwiczeń wymiatania wspólnie z lotnictwem linjowem; ćwiczenia winny być prowadzone na szczeblu dywizjonu wyłącznie.

Rozkaz d-cy dyonu myśliwskiego odnośnie wymiatania może być ujęty w następujący sposób:

I. Dyon wykona uderzenie obiema eskadrami jednocześnie,

Godzina odlotu...

Miejsce i szyk zbiórki...

II. Należy atakować każdy samolot nieprzyjacielski w strefie ograniczonej:

od północy... i t. d.

III. Ugrupowanie.

1-szy wypadek (patrz rys. 2).

W każdej eskadrze:

1 patrol à 3 samoloty między 1.500 i 2.000 m,
1 patrol à 3 samoloty między 2.000 i 2.500 m,
1 patrol à 3 samoloty na wysokości 3.500 m.

2-gi wypadek (patrz rys. 3).

Eskadra Nr. 1: 2 patrole à 3 sam. między 2.000 i 2.500 m,

1 patrol à 3 samoloty między 2.500 i 3.000 m.

Eskadra Nr. 2: 2 patrole à 3 samloty między 1.500 i 2.000 m,

1 patrol na wysokości 3.500 m.

IV. DYSPONOWANIE LOTNICTWEM MYŚLIWSKIEM.

Na zakończenie powyższych rozważań o metodzie doskonalenia bojowego lotnictwa podkreślić muszę z całym naciskiem, że nie będzie ona nigdy zdrową, jeżeli lotnictwo linjowe i myśliwskie szkolić się będą oddzielnie. Ideą przewodnią organizowania pułków lotniczych o składzie mieszanym u nas i w armjach obcych było właśnie zrozumienie konieczności wspólnego doskonalenia bojowego. Co prawda — pełny i jasny wyraz daje tej konieczności dopiero instrukcja doskonalenia kadry zawodowej, istniejąca od roku. Aby ją zrealizować, trzeba tylko, aby koledzy nasi, myśliwcy, zrobili mały wyłom w wyłącznej trosce o pilotaż i nie mniej szczerze zajęli się taktyką lotnictwa, z drugiej zaś strony, aby dowódcy lotnictwa linjowego studjowali taktykę myśliwskiego lotnictwa w codziennej teorji i praktyce narówni ze swoją własną. Ci ostatni winni w szczególności pamiętać, że głównie oni wyrabiają się w czasie pokoju na przyszłych dowódców aeronautyki, którzy z ramienia dowództwa dysponować będą lotnictwem myśliwskiem. Do tej roli w małym stopniu przygotowuje papierkowa praca, gdyż doświadczenie daje tylko praktyka.

Ogólne zasady dysponowania lotnictwem myśliwskiem są proste. Należy pamiętać, że działania obronne i zaczepne są to *rozmaite zadania, różniące się bardzo sposobami wykonania i że wobec tego nie powinny być jednocześnie powierzane tym samym jednostkom.*

Dowództwo, dysponujące lotnictwem myśliwskiem, winno zatem starannie wybierać zadania i jasno określić, czego żąda od lotnictwa myśliwskiego, np.: ubezpieczenie pośrednie lotnictwa linjowego i towarzyszącego przez uniemożliwienie nieprzyjacielowi dostępu do takiej to strefy, w takich to godzinach; lub podczas takiej to fazy walki ubezpieczyć taką to pracę fotograficzną; lub ubezpieczyć taki to punkt przed bombardowaniem dziennem i t. p. Również należy ściśle ustalić porządek pilności wykonania poszczególnych zadań.

Dowódca lotnictwa myśliwskiego musi być w posiadaniu powyższych danych, które stanowią dla niego elementy do decyzji odnośnie sił, które stosownie do pożądanych wyników należy użyć do akcji, odnośnie siły odwodu, który winien pozostać na lotnisku w alarmie i wreszcie odnośnie szczegółowych wskazówek, które winien wydać wykonawcom co do ich zachowania się podczas wykonywania zadań.

O ile konieczną jest rzeczą, by dowództwo, dysponujące lotnictwem myśliwskiem, jak najdokładniej określało cele, które pragnie osiągnąć działaniem tego lotnictwa, to tem nie mniej nie powinno się wtrącać w szczegóły wykonawcze, ograniczając się jedynie do określenia pomocy, której o. p. l. ma udzielić lotnictwu myśliwskiemu. Działalność lotnictwa nieprzyjaciela, warunki atmosferyczne, ilość rozporządzalnych samolotów i stopień zmęczenia załóg — są to elementy zbyt nagle zmieniające się i zbyt wielki mające wpływ na zaangażowanie lotnictwa myśliwskiego, by dowództwo dysponujące mogło narzucać szczegóły wykonania, nie mówiąc już o ilości środków, które należy zastosować do wykonania poszczególnych zadań. Dowódca dysponujący ustala cel, który ma być osiągnięty.

Kwestję, kiedy dowództwo winno żądać ubezpieczenia lotnictwa linjowego, kiedy powinno zażądać działań zaczepnych i jaki ma być porządek pilności zadań, rozstrzygają potrzeby taktyczne, porównanie rozporządzalnego lotnictwa myśliwskiego własnego z nieprzyjacielskiem i szczególnie fakt posiadania przewagi moralnej nad nieprzyjacielem. Schematy co do dostosowania działania lotnictwa myśliwskiego do dzia-

łań na ziemi nie istnieją. W tej dziedzinie obowiązują tylko następujące wskazówki ogólne:

a) Działania zaczepne na ziemi.

Działania te nie mogą się rozwinąć w dobrych warunkach bez zapewnienia lotnictwu linjowemu swobody działania. Należy to uskutecznić przez ubezpieczenie pośrednie, zachowując się w stosunku do lotnictwa nieprzyjaciela zaczepnie. Podczas przerw w bitwie należy dążyć do utrudnienia lotnictwu nieprzyjacielskiemu zapomocą działań zaczepnych wglądu we własny teren, celem ukrycia przesunięć artylerji, odwodów i t. p.

b) Na spokojnym odcinku.

Dążyć zapomocą patrolowania zaczepnego do zniszczenia samolotów rozpoznających nieprzyjaciela.

c) Działania obronne na ziemi.

Dążyć do utrudnienia pracy samolotom obserwacyjnym nieprzyjaciela zapomocą patrolowania zaczepnego i zasadzek. W momencie wyruszenia natarcia nieprzyjaciela dezorganizować jego obserwację powietrzną przez niszczenie w pierwszym rzędzie samolotów artylerji w strefie, w której nieprzyjaciel pragnie wykonać główne natarcie; najlepszym środkiem w tym wypadku jest wymiatanie, do którego należy użyć całego rozporządzalnego lotnictwa myśliwskiego ponad strefą zaatakowaną. Wymiatanie to jednocześnie zapewni swobodę działania własnym samolotom artylerji.

Konieczną jest rzeczą, by dowódca lotnictwa myśliwskiego był w porę powiadomiony o wyruszeniu nieprzyjacielskiego natarcia i o granicach zaatakowanej strefy, w przeciwnym bowiem razie wymiatanie może uderzyć w próżnię. Winien on we własnym zakresie zorganizować służbę informacyjną:

— bądź przydzielając oficera do wysuniętej składnicy meldunkowej dywizyj pierwszego rzutu, wyposażywszy go w środki łączności,

— bądź żądając od chwili pierwszych objawów prawdopodobieństwa natarcia nieprzyjaciela zaalarmowania dyonu przez samolot linjowy zapomocą radjodepeszy; samolot ten winien być stale w pogotowiu i dostarczać wiadomości bezpośrednio na lotnisku dyonu.

Reasumując, dochodzimy do wniosku ogólnego co do użycia lotnictwa myśliwskiego:

— działania zaczepne na ziemi wywołują w powietrzu działania obronne, nacechowane jednak zaczepnością,

— działania obronne na ziemi wywołują działania zaczepne w powietrzu.

(d. n.).

DZIAŁ TECHNICZNY

Mjr. pil. obs. ROMANOWSKI ZENON

KONTROLA TECHNICZNA W PUŁKACH LOTNICZYCH[1]

Cztery podstawowe zasady naukowej organizacji pracy, t. j.: analiza, przygotowanie środków, wykonanie i kontrola wykonania — tworzą racjonalizację każdego warsztatu pracy.

Wśród tych zasad — kontrola wysuwa się na pierwsze miejsce, jako czynnik dający możność oceny i ostatecznej opinji o całokształcie. Obecnie rozpatrywać będziemy tylko zagadnienia wojskowej kontroli technicznej i pokrewnych prac niezbędnych przy jej wykonaniu. W przemyśle cywilnym kontrola techniczna istnieje we wszystkich prawie gałęziach, lecz w lotnictwie nabiera ona szczególnej wagi. Lotnictwo cywilne jako swój organ kontroli technicznej posiada międzynarodowe biuro „Veritas".

W pułkach lotniczych za całokształt prac technicznych odpowiada komendant parku. By organizacja pracy stała na wysokości zadania,— Komendant parku winien zwrócić uwagę przedewszystkiem na racjonalną organizację kontroli technicznej, której najważniejszem zadaniem będzie badanie z ramienia komendanta parku, czy prawidłowo rozwija się i postępuje eksploatacja sprzętu, oraz czy przepisy bezpieczeństwa lotów należycie są przestrzegane.

Rozpatrzmy szczegółowo problem zasadniczych prac kontroli. Otóż komendant parku do wykonania prac związanych z kontrolą posiada oficera nadzoru technicznego z odpowiednim personelem. Dowódcy eskadr do tej samej pracy w składzie swego personelu technicznego posiadają oficerów technicznych.

Zasadniczym sposobem pracy organów kontroli technicznej będzie stałe baczenie nad przestrzeganiem przepisów przez przeprowadzanie szeregu dorywczych i programowych oględzin sprzętu, wytknięcie zauważonych niedokładności, zanotowanie ich, a następnie ponowne zbadanie czy zauważone braki zostały usunięte.

Praca organów kontroli polega na zapewnieniu:

1) Bezpieczeństwa lotów.

2) Utrzymania samolotów w gotowości bojowej.

3) Wskazywania niedokładności zauważonych w pracy normalnej przy wypadkach lotniczych, oraz ustalania przyczyn ich powstawania.

Praktycznie, celem wykonania omówionych wyżej zadań, — kontrole sprzętu w eskadrach pułku rozpadają się na:

a) codzienne,

b) tygodniowe,

c) okresowe — zapowiedziane i niezapowiedziane.

Omówimy sposób wykonania każdej z nich oddzielnie.

KONTROLE CODZIENNE

Za zasadę przyjąć należy, że każdy samolot badany być musi nie mniej jak dwa razy w dniu swego lotu, t. j. przed i po locie.

Błędne jest mniemanie i przyzwyczajenie, że załoga samolotu, t. j. pilot, obserwator lub strzelec płatowcowy, są obowiązani tylko do prac w powietrzu. Przeciwnie, — taktyczna praca załogi w powietrzu to dopiero połowa wykonanych obowiązków. Druga połowa nie mniej ważna, to przygotowanie i zapewnienie sobie, ażeby sprzęt niezbędny do wykonania zadania w powietrzu nie zawiódł. Obowiązkiem więc załogi samolotu jest pomoc w pracy odpowiednim specjalistom i ich kontrola przy wykonaniu fachowych czynności.

Jak to w praktyce będzie się przedstawiało? Otóż pilot przed lotem powinien stwierdzić:

---

[1]) Artykuł dyskusyjny.

Co do płatowca:

1) Czy śmigło nie jest pęknięte.

2) Czy osłony piasty śmigła i silnika nie są popękane i odpowiednio zamocowane.

3) Czy amortyzacja kół jest normalna.

4) Czy ciśnienie w dętkach jest wystarczające.

5) Przeprowadza powierzchowną kontrolę skrzydeł i sterów (stan żeberek i pokrycia).

6) Kontroluje działanie sterów: czy wychylenia są dostateczne, poruszają się lekko i bez zacięć.

7) Podczas próby silnika sprawdza działanie przyrządów kontrolujących ruch silnika.

8) W czasie lotu zważa na stabilizację samolotu oraz działanie przyrządów, kontrolujących ruch samolotu i silnika.

Co do silnika:

1) Kontroluje manetkę gazu i drążki.

2) Sprawdza czy silnik daje przepisową ilość obrotów.

3) Czy ciśnienie benzyny i oliwy jest przepisowe.

4) Czy temperatura wody i oliwy jest normalna.

5) Czy poszczególne iskrowniki pracują prawidłowo.

6) Czy niema żadnych stuków, tarć, wstrząsów i t. p.

7) Czy poprawka altimetryczna zamknięta.

8) Czy nie przecieka z przewodów benzyna, oliwa i woda.

Zrozumiałem jest, że wymienione wyżej czynności należy ułożyć oddzielnie dla każdego typu płatowca i silnika w specjalny przepis.

W przepisie takim powtórzone muszą być uwagi, porady, normy i właściwości techniczne obsługiwanego sprzętu. Przepis służyć będzie tylko jako przypomnienie czasowe, gdyż w praktyce czynności te wykonywane będą automatycznie, — lecz wielką koniecznością jest możność powtórzenia lub przypomnienia sobie tego co do obowiązków należy.

Obserwator przed i po locie jest obowiązany zbadać czy:

1) umocowanie wyrzutników i bomb jest prawidłowe,

2) k. m. obserwatora są wyregulowane,

3) wieżyczka obraca się prawidłowo,

4) aparaty foto są dobrze wbudowane i nie wykazują usterek,

5) radjostacja działa i jest prawidłowo wbudowana,

6) pasy zabezpieczające są dobrze umocowane i funkcjonują prawidłowo.

Po locie pilot obowiązany jest wspólnie z mechanikiem brygadzistą:

1) Przeprowadzić kontrolę taką jak przed lotem.

2)) Poinformować mechanika brygadzistę lub szefa mechaników eskadry o zauważonych brakach w powietrzu i na ziemi.

3) Obliczyć zużycie benzyny i oliwy i odnotować wraz z czasem lotu w odpowiednim formularzu.

4) Osobiście zamknąć krany dopływu benzyny i oliwy — sprawdzić wypuszczenie wody i oliwy, — jeżeli tego wymagają warunki lokalne.

Pilot i obserwator oprócz ustnych informacji obowiązani są wszystkie zauważone niedokładności pracy sprzętu odnotować do specjalnego dziennika uszkodzeń.

Nieodzowną potrzebą jest wprowadzenie dziennika uszkodzeń, w którym załoga po locie wpisywałaby zauważone braki. Do tego dziennika wpisywać będą i inne organa kontroli swe uwagi.

Mechanik brygadzista po locie (w silniku) winien zwrócić szczególną uwagę na:

1) Stan sprężyn zaworowych.

2) Czy luzy stykowe są normalne.

3) Czy złącza gumowe, uszczelki i ściągacze nie są popękane i normalnie dokręcone.

4) Czy iskrowniki dobrze pracują.

5) Czy przewody prądu nie są wilgotne lub popękane.

6) Czy sprzęgło iskrownika kauczukowe nie jest rozdwojone.

7) Czy nakrętki silnikowe są dobrze dokręcone.

8) Czy oliwa nie przeciekała przez wałki rozrządu lub łożysko oporowe.

9) Czy drążki i dźwignie do gazu i iskrownika są należycie zabezpieczone.

10) Czy filtry benzynowe i oliwne są czyste.

11) Czy dźwignie i drążki popychaczy nie są krzywe lub wybite.

Zauważone niedokładności i wykonanie zmian i poprawek odnotowuje mechanik brygadzista lub szef w dzienniku uszkodzeń.

PRZEGLĄDY TYGODNIOWE

Oficer techniczny eskadry odpowiada za jakość oddanego mu w opiekę sprzętu. Do swej pomocy posiada szefa mechaników.

Ofic. techniczny eskadry obowiązany jest w każdą sobotę wykonać przegląd samolotów. Do przeglądu takiego mechanicy brygadziści przygotowują swe samoloty, a więc na oznaczoną godzinę zdejmują maski, ustawiają do poziomu kadłuby i t. p. według wskazówek wydanych przez oficera technicznego. *W tygodniowym przeglądzie główną uwagę (w silniku) zwrócić należy:*

1) Czy wszystkie nakrętki zewnętrzne silnika, są dobrze dokręcone.

2) Czy filtry benzynowe i oliwne są przeczyszczone.

3) Czy rozpylacze benzynowe są dobrze dokręcone.

4) Czy rury ssące są nieuszkodzone i dobrze uszczelnione.

5) Czy oliwa i benzyna nie przecieka przez przewody, i złącza.

6) Czy przewody prądu nie są uszkodzone.

7) Czy tarcze rozdzielcze są dobrze osadzone i nieuszkodzone.

8) Czy manetki drążka do gazu, wczesnego zapłonu i poprawki altimetrycznej nie zacinają się i są dobrze zabezpieczone.

9) Czy rurki z tkaniny nagumowanej i ściągacze są całe i dobrze osadzone.

10) Czy przerywacze iskrowników mają normalny luz i działają prawidłowo.

11) Czy przewody są zabezpieczone od ścierania się o siebie.

12) Czy maski nie dotykają do ruchomych części silnika.

13) Czy zawory nie są krzywe, wybite i nieszczelne.

14) Czy świece są dokładnie dokręcone.

15) Czy koszulki wodne cylindrów nie przeciekają.

16) Czy podstawki gaźnika nie są popękane.

17) Czy benzyna nie przecieka z gaźników.

Przy przeglądzie płatowca należy zwrócić szczegółową uwagę:

1) Czy śmigło jest prawidłowo osadzone, nie zwichrowane oraz czy nakrętki wału i śrub piasty należycie dokręcone i zabezpieczone.

2) Przy kontroli skrzydeł i sterów zwracać baczną uwagę na całość żeberek, a przedewszystkiem czy ścięgna usztywniające szkielet skrzydłowy nie są zerwane lub roluźnione.

3) Czy podłużnice i poprzecznice kadłuba nie są pogięte, czy nity i kołki śrubowe kryz i zastrzałów nie są obluźnione oraz czy ścięgna usztywniające kadłub są normalnie napięte.

4) Na działanie sterów, przyczem zwraca baczną uwagę, czy linki sterowe nie są przetarte, rolki są nasmarowane i lekko się obracają, czy kołki śrubowe osi podłużnej, orczyka i drążków sterujących lotki nie są obluźnione.

5) Na zamocowanie skrzydeł, czy śruby zaciskowe jak i główne mocujące nie mają luzów.

6) Na stan pasów bezpieczeństwa, stan wszystkich przyrządów pokładowych, przyrządu do podnoszenia chłodnicy. Sprawdzić czy dźwignie do gazu i drążki połączeniowe nie są rozluźnione i lekko się poruszają.

Wszystkie zauważone niedokładności Oficer techniczny notuje w dzienniku uszkodzeń, a mechanicy niezwłocznie przystępują do usunięcia tych niedomagań, które wchodzą w zakres prac hangarowych, lub przygotowują samolot do przekazania go do warsztatów w parku. Każdorazowo dziennik po tygodniowej kontroli winien być przedstawiony do wglądu d-cy eskadry. Przy przeglądzie tygodniowym oraz w specjalnych wypadkach oficer techniczny ma prawo „zawiesić" samolot w lataniu. W tym celu eskadra winna posiadać tabliczki z napisem „czynny" i „nieczynny" *wzór rys. Nr. 2.*

Na wszystkich czynnych samolotach do lotu wiszą tabliczki „b", a na wszystkich samolotach nieczynnych oficer techniczny osobiście zawiesza tabliczkę „a". Tylko oficer techniczny ma prawo w eskadrze odwołać zawieszenie lotu danego samolotu, lecz po uprzednim upewnieniu się, że wszystkie usterki zostały już w nim

Rys. Nr. 2.



Tabl. "a"



Tabl. "b"

usunięte. O powyższym obowiązany jest on zameldować dowódcy eskadry.

Na samej tylko kontroli samolotów, praca oficera technicznego się nie kończy. Do obowiązków jego należy kontrola całości pracy administracyjno-technicznej eskadry, a więc:

1) Prowadzenie kancelarji technicznej i przepisami ustalonej sprawozdawczości.

2) Nadzór nad konserwacją i zaopatrzeniem magazynu eskadry.

3) Kontrola czasu pracy brygadzistów i obsługi.

4) Rozliczenia z ryczałtów i materjałów.

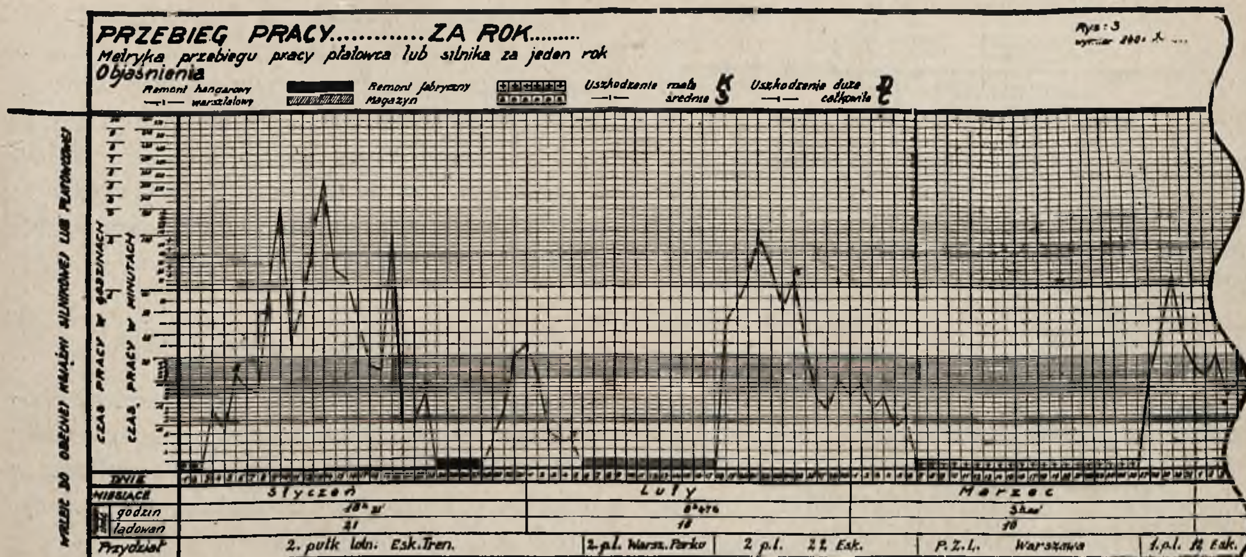
Rozpatrywać szerzej wymienionych wyżej obowiązków pracy nie będę, gdyż są one częściowo określone odnośnymi przepisami i rozkazami i wątpliwości żadnych nie nastręczają. Jednakowoż niektóre sprawy uważam za konieczne szerzej omówić.

Otóż sprawozdawczość jest podstawą prawidłowego rozkazodawstwa, lecz przerost sprawozdań, raportów i wykazów utrudnia tylko prawidłową ocenę, a wykonawców obciąża zbędną pracą. Pewna reforma w tej dziedzinie jest konieczna. Dla przykładu podam, że prowadzone i wszystkim u nas znane książki płatowców i silników są formularzami przestarzałemi i w rzeczywistości dają tylko częściową pomoc w gospodarce płatowcem i silnikiem. W gospodarce jesteśmy obecnie na systemie t. zw. zestawowym. Prawidłowo ustalone zestawy są ideałem gospodarki, lecz zestaw wadliwie ustalony daje wręcz odwrotne skutki, gdyż tworzy nadmiar materjału zbędnego, a stały brak materjałów częściej zużywalnych. Formularze [1]) płatowca i silnika t. zw. książka winna podawać zużycie wszystkich części wymienionych w czasie całego życia płatowca i silnika. To dopiero da prawidłowy statystyczny materjał do stworzenia realnych zestawów części wymiennych. Notowanie jedynie remontów parkowych z pominięciem remontów hangarowych daje niekompletny obraz życia płatowców i silników. Mylne też jest notowanie pracy płatowca i silnika. Chronologiczne zapisywanie w minutach każdego lotu stwarza zbędną i uciążliwą pisaninę nikomu niepotrzebną.

Kilkakrotne osobiste kontrole książek płatowcowych i silnikowych przekonały mnie, że odtworzenie życia płatowca na podstawie tylko książek jest bardzo trudne. Wywnioskowanie zaś o przydatności typu o korzystnej lub mniej korzystnej jego eksploatacji przy porównaniu z innym typem jest prawie niemożliwe, a to jest główny cel formularza książki. Dlatego też o przydatności eksploatacji typów silników i płatowców opinja nasza dziś zawsze opiera się tylko na gołosłownych orzeczeniach pilotów, a w orzeczeniach takich zawsze tkwi bardzo dużo poglądów subjektywnych. Osobiście projektuję przy rekonstrukcji formularzy płatowców i silników co jest konieczne, wprowadzenie graficznego wykazu przebiegu życia płatowców i silników.

W przybliżeniu wyglądałoby to tak jak *rys. wzór Nr. 3.* Będzie to więcej racjonalne, gdyż zmniejszy pisaninę, a ułatwi ostateczne wykorzystanie notowań. Natomiast notowania wymienionych przy remontach parkowych, hangarowych i fabrycznych zasadniczych części wymiennych uwidoczni wkładka *rys. wzór Nr. 3a.* Obydwie te wkładki mogą być wprowadzone niezwłocznie do obecnie istniejących książek płatowcowych i silnikowych, a prowadzenie ich usprawni ogromnie gospodarkę samolotów, bardzo małym nakładem kosztów i bez zwiększenia pisaniny. Ponadto wkładki posiadają tę zaletę, że są jednakowe i przydatne tak do płatow-

[1]) Nie jest to jedyny sposób statystycznego ustalania zużycia części zamiennych. Sprawa ta będzie uregulowana szczegółowo w przepisie IA—2/Aeron. *Przyp. red.*



ców jak i silników wszystkich typów. W eskadrze brak wskaźnika czasu pracy wszystkich płatowców i silników. Dotychczasowy sposób określania stanów „A, B, C", do kalkulacyj prac linjowych się nie nadaje. Mało mówi dowódcy eskadry meldunek oficera technicznego, że na dzień X posiada on do dyspozycji 5 płatowców w stanie „A", 3-y płatowce w stanie „B" i 2-a płatowce w stanie „C". Dowódca eskadry dysponując zadania lub układając plan pracy na pewien okres czasu, wiedzieć musi ile on ma do dyspozycji godzin lotów, a wszak w płatowcach stanu „A" mogą być takie, które po trzech — czterech godzinach muszą być przekazane do przeglądu parkowego, natomiast stan „B" po hangarowym remoncie może mieć silniki i płatowce z dużym zasobem godzin roboczych. Sprawa ta różnie została przez oficerów technicznych w eskadrach rozwiązana, a często zupełnie

WYKAZ ZAMIENIONYCH CZĘŚCI ZUŻYTYCH

DO ....

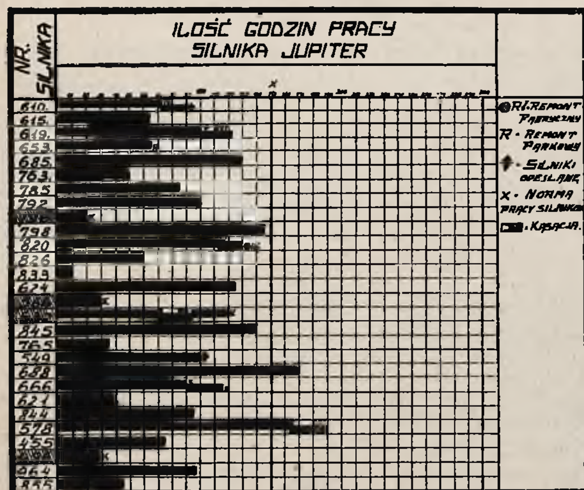
DATA ZAMIANY	NR. OGÓLNY I SZCZEGÓŁOWY KATALOGU	NAZWA ZASADNICZEJ CZĘŚCI WYMIENIONA	ILOŚĆ	RODZAJ REMONTU	DATA ZAMIANY	NR. OGÓLNY I SZCZEGÓŁOWY KATALOGU	NAZWA ZASADNICZEJ CZĘŚCI WYMIENIONA	ILOŚĆ	RODZAJ REMONTU

WYMIAR WKŁADKI 21X45 cm

RYSUNEK NR. 3a

jest pomijana. Nie ulega jednak wątpliwości, że istnienie oficjalnego takiego wykazu w eskadrze jest konieczne. Dziś wszystko jest w pamięci szefa mechaników lub oficera technicznego. Pamięć zawodzi, a personel eskadry bardzo często bywa zmieniany. Jedynie zasady gospodarki należy mieć stale i stopniowo ulepszone. Proponuję więc wprowadzenie wykazu graficznego na wykresie lub diagramografie dla płatowców i silników, *wzór rys. Nr. 5.* Da to możność łatwego obliczenia iloma godzinami lotu dysponuje eskadra. Ponadto rozkład pracy na samoloty i silniki będzie więcej równomierny. Dziś gdy praca prowadzona jest z pamięci — stopniowo wyznacza się do pracy jeden lub dwa samoloty, następnie dwa lub trzy inne i t. d., aż do ich wymiany. By zbytnio nie nużyć czytelników szczegółami prac oficera technicznego poruszę jeszcze tylko sprawę — robocizny w eskadrze. Dziś jest faktem, że eskadry stale narzekają na brak personelu technicznego. Eskadra zarzuca park drobnymi remontami i naprawkami — sama zaledwie nadąża w pracy przygotowania płatowców do startu. Otóż uważam, że stan taki powstał jedynie z niedostatecznej kontroli oficera technicznego eskadry, który kontrolę personelu i pracy prowadzi z pamięci i bez żadnego programu oraz bez ustalonej organizacji. Otóż gdyby, w której z eskadr z chronometrem w ręku ustalono kolejno czas potrzebny na:

WYKAZ GODZIN PRACY SILNIKA JUPITER 420 KM.



RYSUNEK NR. 5.

1) Przejście z koszar do pracy.
2) Otwarcie hangarów.
3) Zdjęcie pokrowców z samolotów.
4) Wyprowadzenie.
5) Zapuszczenie.
6) Kontrolę i próbę silnika.
7) Kołowanie na start i t. p.

to okazałoby się, że każda brygada mechaników poświęca bardzo dużo czasu na prace niezwiązane bezpośrednio z obsługą samolotów. Złe obciążenie pracą naszych mechaników jest spowodowane tylko brakiem organizacji pracy w hangarze. Dziś dużo godzin roboczych ginie na spóźnienia, zwolnienia, służbowe i niesłużbowe prace nie związane z pracą mechanika hangarowego i t. p. Robocze godziny mechaników wojskowych nie są płatne, więc nikt się z niemi nie liczy. Wadą jest wielką, że personel obsługi stale brany jest na warty, służby wewnętrzne, posyłki i t. p. — lecz nawet włączając i te straty, nadmiar godzin roboczych w eskadrze jest bardzo duży.

Otóż rzeczą oficera technicznego jest zorganizowanie kontroli godzin roboczych, tak, by równomiernie była rozłożona praca i tak, by każdy samolot na termin był gotów do lotu. Terminy ustalić może dowódca eskadry tylko w porozumieniu z oficerem technicznym. Prowadzenie więc ewidencji pracy technicznej w czasie pokoju jest konieczne. Praca nie wielka, a korzyści duże.

Proponuję dziennik *wzór Nr. 4*, którego rubryki i wpis przykładowy mówi sam za siebie. Prowadzenie dziennika takiego przez dłuższy czas da bogaty materjał do kalkulacji czasu. Ponadto oficer techniczny każdorazowo będzie się mógł wykazać przed dowódcą eskadry wykorzystaniem powierzonych szefowi mech. godzin roboczych obsługi technicznej.

KONTROLA OKRESOWA

Oficer nadzoru technicznego z ramienia komendy parku przeprowadza kontrole okresowe w pododdziałach pułku, zapowiedziane i niezapowiedziane, stosownie do okoliczności i otrzymanych rozkazów.

Stosownie do potrzeb i okoliczności towarzyszą mu też kontrolerzy wojskowi, majstrzy cywilni z warsztatów parku lub oficerowie foto, radjo i t. p., którzy są fachowymi doradcami. Sposobu samej kontroli szczegółowiej omawiać nie będę, gdyż jest to właściwie więcej dokładna kontrola tygodniowa. Ponadto wiele zależy od okoliczności towarzyszących kontroli, warunków lokalnych i t. p. Omówię więc tylko zasady organizacji pracy oficera nadzoru technicznego.

Do wykonania swych prac posiada oficer nadzoru technicznego personel:

a) stały;
b) niestały.

Do personelu stałego należą:

a) podoficerowie specjaliści (kontrolerzy);
b) pilot oblatujący;
c) sekretarz-urzędnik cywilny;

DZIENNIK KONTROLI PRAC TECHN.

DATA I CZAS PRACY	FUNKCJA I STOPIEŃ	IMIĘ I NAZWISKO	ILOŚĆ GODZ. OBECNYCH PRZY PRACY	PRACE TECHNICZNE WYKONANE	CZAS W GODZINACH	UWAGI
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
3.XII.	SZEF ST.M.	PODOLECKI PIOTR	6	CZYSZCZENIE 2 SAM. PO LOCIE Z DNIA POPRZEDNIEGO	10	
OD 7 — 5 TEJ	BRYG. „ „	KOWALSKA JAN	8	SZYKOWANIE DO LOTU SAM. 60-341	2	
	POM. SZER	ZIĘBA MICHAŁ	4	WYBUDOWANIE SILN. Z PŁAT. 60-240.	8	NIEUKOŃCZ
	BRYG. M.N.	KUZIOW STANISŁAW	5	ZAMIATANIE I SPRZĄTANIE W HANGARZE	7	
	POM. SZER	STEFAŃSKI JÓZEF	6	WPROWADZANIE DO DO HANGARU SAM.	3	
	BRYG. M.N.	SMOLIŃSKI KAZIM.	1			
		RAZEM	30			
		CZAS PERSONELU PRZEBYTY POZA SŁUŻBĄ TECHNICZN.	16			
		RAZEM	46	RAZEM	30	

RYSUNEK NR. 4.

d) magazynier-urzędnik cywilny lub podoficer;

e) siły pomocnicze, stosownie do lokalnych wymogów.

Do personelu niestałego należą:

a) piloci oblatujący przydzieleni do oblatania specjalnych typów samolotów, lub wykonania specjalnych zadań;

b) oficerowie specjaliści broni, radjo, foto, oficer spadochronny i t. p.

Są to przeważnie dowódcy odpowiednich plutonów szkolnych używani jako rzeczoznawcy w swych specjalnościach.

Oficer nadzoru technicznego jako podstawową biurowość prowadzi:

a) Dziennik uwag i spostrzeżeń.

b) Wykresy statystyczne do gospodarki płatowcami i silnikami.

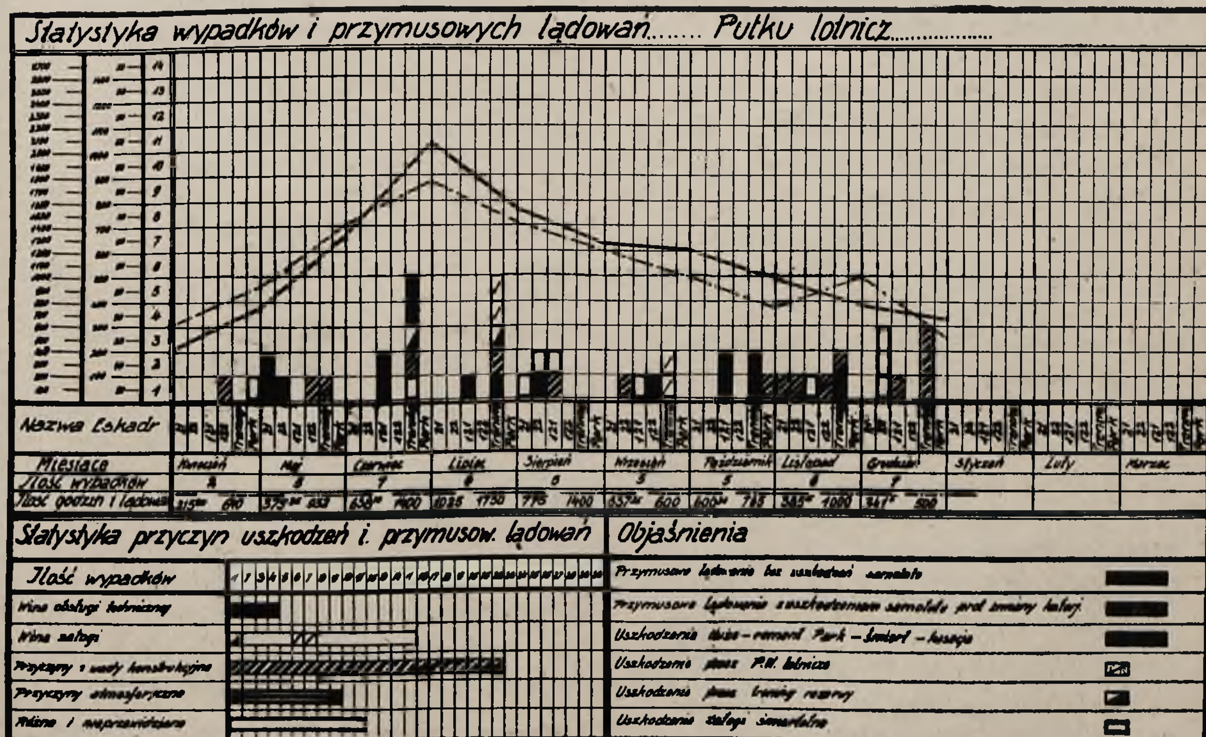
c) Statystykę wypadków lotniczych według przepisów obowiązujących.

d) Odpisy protokółów sporządzonych, zbiór rozkazów i instrukcyj obowiązujących, ewidencję mag. odbiorczego i korespondencję.

e) Magazyn wzorów materjałów, próbki, okazy specjalnych uszkodzeń i t. p.

Przepisy dla oficera nadzoru technicznego są w opracowaniu przez Departament Aeronautyki. Zaznaczyć jedynie należy, że organa oficera nadzoru technicznego mając tak różnorodny sprzęt i materjały do kontrolowania, muszą być przygotowane teoretycznie i praktycznie z zasadami prac wszystkich pododdziałów pułku i umieć kontrolować będący w użyciu sprzęt. Dokładny przepis kontroli lotniczego materjału technicznego co do formy i sposobu kontroli całego materjału lotniczego zapewne nigdy istnieć nie będzie. Zawsze organa kontroli muszą uzupełnić każdą instrukcję swą wiedzą i praktyką fachową. Sposób prowadzenia kontroli produkcji w warsztatach parku jest ciągły t. zn., że kontrolerzy stale baczą na wykonane prace przez fachowców warsztatowych. Przyjmują oni części poszczególne w czasie ich wykonania, sprawdzają montaż, a następnie wykonywują odbiór całości. Organa kontroli spostrzeżenia swe notują do dziennika i przedkładają komendantowi parku. W nagłych wypadkach bezpośrednio komunikują zainteresowanym. Organa kontroli nie mają prawa przerywania prac, wydawania rozkazów i t. p. tak w pododdziałach pułku jak i w warsztatach.

Podaję obecnie tylko jako przykład wy-



kres wypadków *rys. wzór Nr. 6*, który oficer nadzoru technicznego prowadzi dla orjentacji, o całokształcie prac w całym pułku. Tablice czasu pracy płatowców i silników są podobne jak w eskadrach *rys. wzór Nr. 5* — lecz prowadzone zbiorowo dla wszystkich samolotów i silników całego pułku. Inne formularze i wykresy nie są zbyt trudne i każdy sam z łatwością je zaprojektuje.

Wcałości więc do obowiązków oficera nadzoru technicznego należeć będzie:

1) Nadzorowanie sprzętu znajdującego się w użytku bieżącym w pododdziałach pułku.

2) Nadzorowanie prac technicznych w warsztatach parku.

3) Nadzorowanie właściwej konserwacji materjału magazynowego w parku i pododdziałach pułku.

4) Nadzorowanie sposobu przepisowego opakowania materjału technicznego, wysyłanego przez park do innych formacyj.

Ponieważ przepisy naszej administracji technicznej wymagają całego szeregu załatwienia spraw komisyjnie, a sprawy te jak: klasyfikacja, zmiana kategorji użytkowej, kasacja i t. p. powtarzają się stale i to bardzo często, — oficer nadzoru technicznego ze swymi organami wschodzą w skład stałej komisji odbiorczej, kwalifikacyjnej, kasacyjnej, które:

1) Kwalifikują i cechują materjał zakupowany przez park dla potrzeb technicznych całego pułku.

2) Kwalifikują i cechują materjał wytworzony przez warsztaty parku.

3) Kwalifikują materjał przeznaczony do wybrakowania, kasacji i remontu.

4) Kwalifikują i sprawdzają ilościowo materjał otrzymany do pułku z innych formacyj i centralnego zaopatrzenia.

Ponadto oficer nadzoru technicznego ze swemi organami bierze stały udział w badaniach przyczyny wypadków lotniczych. Postępując według wskazówek i instrukcyj wydanych przez Departament Aeronautyki.

Jak widzimy zakresy i ilość prac oficera nadzoru w pułkach są znaczne, lecz w praktyce wykonanie ich nie jest zbyt uciążliwe i wymaga jedynie pewnego zamiłowania i poświęcenia się dziedzinie techniki lotniczej, a wtedy da bardzo dobre wyniki.

Komendant Parku mając tak zorganizowaną służbę kontroli technicznej w pułku może być zawsze pewien, że obowiązujące przepisy większych wykroczeń mieć nie będą.



Ś. p. ppłk. pil. obserw. dr. LORIA LEON

kawaler orderu Virtuti Militari, Krzyża Niepodległości, Krzyża Walecznych itd. itd., urodzony w Warszawie 5 listopada 1883 r., zmarł w Zakopanem 8 kwietnia 1932 roku.

Nie przebrzmiały jeszcze echa dzwonów pogrzebowych po ś. p. pułk. Janie Sendorku, gdy doszła nas smutna wieść z Zakopanego o śmierci ppułkownika pil. obs. w st. spocz. dr. Lori Leona.

I znów lotnictwo polskie okryło się żałobą, — oddając ostatnią posługę odeszłemu na zawsze starszemu koledze i współtowarzyszowi broni.

Przerzedzają się szeregi starych wiarusów, bojowników niepodległości i współtwórców naszych sił zbrojnych.

Urodzony w Warszawie, studja gimnazjalne i uniwersyteckie kończy w Krakowie, zyskując doktorat praw na uniwersytecie Jagiellońskim.

W czasie studjów zaskakuje Go wojna w Krakowie.

Razem z entuzjastyczną i patrjotyczną młodzieżą akademicką, porwany ogólnym zapałem, zgłasza się ochotniczo do oddziałów strzeleckich umiłowanego Komendanta.

Przechodzi z I Brygadą w 1 pułku ułanów, a następnie 1 pułku artylerji, całą wojnę a potem gorszą, bo moralną i ideologiczną walkę przeciw najeźdźcom, pragnącym wykorzystać nas dla swych celów, pod pozorem mirażu naszej niepodległości.

Niezłamany na duchu i zawsze wierny swemu Komendantowi, sposobi się do służby w niepodległej już Ojczyźnie.

Z chwilą powrotu Komendanta z Magdeburga do kraju i objęcia przezeń steru rządów, — zostaje powołany do adjutantury Naczelnego Wodza, jako oficer ordynansowy.

Pociągnięty urokiem broni lotniczej, przechodzi następnie do lotnictwa, kończąc kolejno szereg fachowych szkół i kursów.

Szkoli się w nowej broni w kraju i na froncie, jak zresztą cała nasza ówczesna armja.

Piersi jego zdobią najwyższe odznaczenia bojowe, za dzielność i odwagę, wykazaną na polach bitew.

W kolejno zajmowanych stanowiskach dowódcy eskadry, dywizjonu i zastępcy dowódcy pułku, wykazuje swe wartości fachowe, prócz ogromnych zalet osobistych, cechujących tego z ideologji i patrjotyzmu zrodzonego oficera.

Sterane na wojnie i w służbie Ojczyzny siły, nie pozwalają Mu na dalsze poświęcenie się umiłowanemu zawodowi, — odchodzi w stan spoczynku, służąc jednak dalej Ojczyźnie w miarę swych sił i możliwości.

Śmierć, jaka zaskoczyła Go przedwcześnie w wieku męskim, dalekim jeszcze od starości, wywołała ogólny smutek i żal.

Jednocząc się w żalu i współczuciu dla osieroconej żony i córki, możemy zapewnić Je, że pamięć o Zmarłym zawsze żywą pozostanie między nami, jako o Tym, który „dobrze zasłużył się Ojczyźnie".

Cześć Jego świetlanej pamięci!

NA CZASIE

OD REDAKCJI.

Podzielając w zupełności inicjatywę autora, w sprawie zorganizowania pułkowych muzeów lotniczych, Redakcja ze swej strony uważa za konieczne zaapelować do naszych centralnych władz lotniczych w sprawie stworzenia specjalnego działu lotniczego w muzeum wojska. Sprawa odtworzenia historji lotnictwa w formie odpowiedniego wydawnictwa, oraz sprawy naszego muzeum zostaną jeszcze oddzielnie poruszone. Byłoby bardzo pożądanem wypowiedzenie się w tej sprawie szerszego ogółu lotniczego i kompetentnych osób.

MUZEA PUŁKOWE

W archiwum Biura Historycznego, wśród aktów z r. 1919 znalazłem pismo, którym ówczesny Szef Departamentu Żeglugi Powietrznej, płk. Łossowski zwraca się z apelem do wszystkich dowódców eskadr, by wszelki materjał, ciekawy z punktu widzenia historycznego, nadsyłano do Departamentu (podówczas przy ul. Hortensji 5). Miał materjał ten posłużyć „ku zapoczątkowaniu przyszłego Muzeum Lotniczego".

Czy co zostało nadesłane nie wiem, sądzę jednak, że zarówno Departament, jak i eskadry, miały podczas wojny poważniejsze troski w głowie.

Projekt poszedł w niepamięć.

Dziś warto byłoby może o projekcie tym przypomnieć, choć niewielu lotników tą sprawą się interesuje, a niejeden z oficerów powojennych, będących od paru lat w eskadrze, nie wie, jak wyglądały samoloty, w które była uzbrojona jego eskadra podczas wojny, ani jak i kiedy zostały zmieniane numeracje eskadr.

Nie przesądzam faktu, czy i kiedy Muzeum lotnicze powstanie, jaką nazwę będzie nosiło, czy stanie się filją Muzeum Wojska, które Ministerstwo zaopiekuje się niem oraz dla kogo będzie udostępnione.

Obecnie wydaje mi się sprawą aktualną i pilną utworzenie Muzeów *pułkowych*. Czy będzie to pokój pamiątek przy gabinecie dowódcy pułku, czy będzie się mieścił w kasynie oficerskim, czy też w dyonie szkolnym, wydaje mi się zagadnieniem małej wagi. Chodzi o to, żeby był. Zebranie, zewidencjonowanie i należyta konserwacja pamiątek, rozproszonych gdzieś po prywatnych walizkach, albo po strychach i szafach eskadrowych, oto moim zdaniem, rzecz istotna. Spotykałem się niejednokrotnie z takimi zdaniami: „Mam u siebie jedyną w swoim rodzaju fotografję z czasów wojny, ofiarowałbym ją dla pułku, ale co z nią tam będą robili? Gdzieś się zawieruszy i przepadnie...", albo: „zostały mi po nieboszczyku różne odznaki lotnicze i nie wiem, co z tem zrobić..." albo też: „wyjeżdżam zagranicę, mam kilka ładnych modeli samolotów, podarowałby je, ale..." i t. d.

Stworzenie pułkowych muzeów nie wydaje mi się rzeczą zbyt trudną. Odpowiedni rozkaz dowódcy pułku, okólniki do oficerów rezerwy i trochę zainteresowania i dobrej woli ze strony oficerów pułku. Oto wszystko.

Gdy posiadacze pamiątek przekonają się i będą pewni, że nie ofiarowują swoich zbiorów na zniszczenie, przybędzie niejeden ciekawy eksponat.

Nie chcąc uchodzić za gołosłownego optymistę, zacytuję parę pułków ułańskich posiadających własne, bardzo nieraz ciekawe i dobrze urządzone muzea, więc: 1-y, 7-y, 8-y, 13-ty i zapewne wiele innych, o których nie wiem. Nie mówię już o 1 D. A. K-u, gdzie zebrano oraz efektownie i celowo rozmieszczono liczne pamiątki po gen. Bemie i wiele ciekawych rzeczy, dotyczących artylerji konnej.

Zresztą — nie szukajmy daleko. Najmłodszy z pułków lotniczych — szósty ma ładny pokój pamiątek w kasynie oficerskim. Czemu więc inne pułki miałyby być w tym względzie gorsze?

Pamiętajmy, że każdy dzień zwłoki przynosi pewną stratę. Prosty przykład: przed dwoma laty łatwiej było o model Balilla, lub nawet L. V. G., niż dziś, Le Brix nie wpisze się już do księgi pamiątkowej, a Pan Prezydent nie prędko przybędzie znów na poświęcenie Instytutu Badań Lotniczo-Lekarskich.

Działy, które, jak mi się wydaje, powinno posiadać Muzeum pułkowe:

a) *Modele samolotów.* W każdym pułku, a nawet w każdej eskadrze są „specjaliści", którzy robią modele samolotów bądź z metalu, bądź z drzewa. Tanim kosztem dałoby się stworzyć gablotkę ze wszystkiemi typami maszyn, które dany pułk posiadał. Pod danym okazem, lub w katalogu mogłaby być wzmianka, które eskadry i w jakim czasie były w dane płatowce zaopatrzone.

b) *Uzbrojenie* — bomby przerabiane w r. 1920 „we własnym zakresie" z pocisków artyleryjskich, strzałki lotnicze, modele pierwowzorów k. m. lotniczych.

c) *Nagrody sportowe* zdobyte przez pułk, fotografje nagród indywidualnych, dyplomy i t. p.

d) *Godła eskadrowe* — z czasów wojny i późniejsze.

e) *Fotografje, portrety i karykatury* (asów pułkowych dowódców pułku i t. p.).

e-1) *Fotografje z życia pułku.*

e-2) *Zdjęcia lotnicze z czasów wojny* — widziałem w aerofoto toruńskiem takie klisze, jak Verdun przed i po bombardowaniu, zdjęcia Londynu z Zeppelina, rze-

czy ciekawe, a których wielu oficerów, nie mówiąc już o szerszym ogóle, nie miało możności oglądać.

f) *Dokumenty z czasów wojny:* rozkazy pochwalne, ulotki zrzucane z samolotów i t. p.

g) *Odznaki* pilota i obserwatora różnych państw, znaki pułkowe i t. p.

h) *Tablica z nazwiskami poległych*, lub jak w 3 pułku lotniczym fotografje tych, którzy zginęli śmiercią lotnika.

i) *Księga pamiątkowa*, do której wpisywaliby się znakomici goście pułku.

j) *Modele mundurów lotniczych.*

Wiele rzeczy nie przyszło mi jeszcze napewno na myśl, ale i to już co podałem wystarczy na to, by muzeum było ciekawe i pouczające nietylko dla oficerów pułku, ale i dla zwiedzających gości. Muzeum takie możnaby co pewien czas udostępnić za zapłatą dla osób cywilnych, dla szkół i t. p.

Na zakończenie muszę czytelników prosić o wybaczenie, że poruszam zagadnienie tak stare, ale czynię to w wierze, że słowa moje znajdą oddźwięk i że nadejdzie dzień, kiedy każdy z pułków i każda ze szkół lotniczych będzie się szczycić swojem muzeum.

Por. obs. w st. sp. *Juljusz Baykowski*

JESZCZE O DOKTRYNIE UŻYCIA SIŁ POWIETRZNYCH

W „Przeglądzie Lotniczym" z października 1931 r. ukazał się bardzo ciekawy artykuł p. mjr. dypl. wojsk franc. Duvernoy, p. t. „Doktryna użycia sił powietrznych".

Artykuł ten, nadzwyczaj interesujący, traktujący tak poważny temat, skłania mię do zabrania głosu w niniejszej sprawie, oraz wyświetlenia niezupełnie dziś jasnych i dojrzałych kwestji, dotyczących taktyki lotniczej przyszłości.

Autor wspomnianego artykułu, na początku cytuje słowa Napoleona: „taktykę zmieniać należy co dziesięć lat" — jestem pewien, że słowa Napoleona (pomimo, że nie operował lotnictwem) muszą być bardzo często brane pod uwagę przy opracowywaniu zasad taktyki lotnictwa. Z doświadczenia bowiem wojennego każdy lotnik wie, że nieraz już ustalone doktryny lotnicze podlegały niemal w jednym i tym samym miesiącu niektórym zmianom. Tak samo, pewne zasady na jednym froncie, dawały bardzo dobre wyniki, podczas, gdy na innym froncie w tym samym czasokresie, nie dały się wogóle zastosować. Były np. niektóre zasady na francusko-niemieckim froncie, których zastosowanie na froncie włoskim, lub rosyjskim, nie dawało żadnych wyników. Powodowało to, że na tych frontach stosowano odmienną zasadę użycia lotnictwa. Podobnie, użycie lotnictwa w wojnie polsko-bolszewickiej nie mogło być zastosowane, według przyjętych i wypróbowanych zasad z frontu niemiecko-francuskiego. W ten sposób, różne warunki walki wymagały, nawet w tym samym czasokresie, różnych zasad użycia środków lotniczych.

Z tego więc powodu, ujmowanie w regulaminie lotniczym, pewnych zasad użycia lotnictwa *w ciasnych ramach*, w szczegółach wykonawczych uważam za niewskazane, a nawet za rzecz niebezpieczną, gdyż może to spowodować konieczność ustawicznych zmian i to czasem w okresie najmniej odpowiednim. Częste zmiany takie, podważają eo ipso autorytet i wartość takiego regulaminu.

Chciałbym więc okiem krytycznem przejść pobieżnie „obowiązujące" doktryny pewnych państw.

Francja:

Jest rzeczą zrozumiałą, że Francja, jako państwo zwycięskie w wojnie światowej, darzy dalszem zupełnem zaufaniem zasady, przyjęte w czasie wojny, na których opiera swoje zwycięstwo. I rzeczywiście, do dnia dzisiejszego w doktrynach tych, zasadniczych zmian nie przeprowadzono.

Najważniejszym czynnikiem sił zbrojnych narodu jest armja lądowa. Piechota pozostała nadal królową broni i czynnikiem, wywalczającym zwycięstwo — więc dla lotnictwa postawiono jako najważniejsze zadanie *wspieranie wojsk lądowych.* Pozwolę sobie postawić pytanie, czy Francja dostatecznie wykorzystała doświadczenia wielkiej wojny w tym względzie?

Bezpośrednią i właściwą przyczyną upadku państw centralnych był rozłam, upadek moralny i załamanie się woli do dalszej wojny, a następnie dopiero pośrednio, zwycięstwo na polach walki. Niezbitym bowiem faktem jest, że katastrofa państw centralnych rozpoczęła się z upadkiem Bułgarji. W okresie tym, armja niemiecka walczyła *w głębi* Francji, armja austrjacko-niemiecka nad Piawą. Społeczeństwo podwójnej monarchji, zdeprymowane długotrwającą wojną, zachwiało się moralnie. W końcu zagrożone inwazją z południa (Austrja) miało dogodną chwilę bezkarnego otwartego buntu, przeciw któremu monarchja w danej chwili była bezsilną. I w ten sposób, przez zatrzymywanie w kraju transportów zaopatrzenia dla frontu, przez sabotowanie zarządzeń władz, musiał duch i dyscyplina armji upaść. W takich warunkach, ofensywa, przeprowadzona przez wojska sprzymierzone, musiała być uwieńczona pełnem powodzeniem.

Mimowoli nasuwa się pytanie, czy w danej sytuacji *nie byłoby korzystniejsze skierowanie lotnictwa* (jako broni, zdolnej do działania bezpośrednio na ducha narodu) *bezpośrednio do tego zadania*, aniżeli do wspierania akcji piechura.

Francja była pierwszą, która stworzyła wielkie samodzielne jednostki lotnicze (dywizje). Genjusz francuski dał pierwszy impuls w użyciu mas lotniczych, był pierwszym, który uznał, że samolot pełniący dotychczas

pomocnicze zadanie, może być skutecznie użyty, jako nowa, samodzielna broń. Te samodzielne masy lotnisze (dywizje) odegrały już w 1918 r. rolę strategiczną, interwenjując skutecznie swą siłą ogniową na polach bitwy na korzyść innych broni — *przedłużając zasięg ciężkiej artylerji.*

Ciekawe jest, jakie motywy skłoniły Naczelne Dowództwo francuskie do zrezygnowania z doniosłych skutków, które napewno można było osiągnąć przez użycie tych dywizji lotniczych, przeciwko najsłabszym punktom nieprzyjacielskim *w kraju.* Wprawdzie tonaż użyteczny tych mas lotniczych, był w stosunku do dzisiejszego mały, ale mimo to wystarczający, aby nieprzyjaciela narazić na bardzo dotkliwe, nieprzyjemne i skuteczne straty.

Jeśli chodzi o punkt widzenia na przyszłość, to wydaje mi się, że działania tego rodzaju byłyby bardzo celowe. Straty lotnicze z 1918 r. nie mogą przekonywać i wykluczać użycia lotnictwa bombardującego do tego zadania w wielkim stylu *w przyszłości.*

Argumenta przekonywujące nawet do użycia lotnictwa dziennego bombardowania są następujące:

1) różnica w sile ogniowej zwartych szyków lotnictwa bombardującego dzisiaj, a w r. 1918;

2) obecne wyszkolenie personelu lat. w zwartych szykach a w r. 1918;

3) możność zmniejszenia skuteczności działania lotnictwa myśliwskiego nieprzyjacielskiego, przez ciągłą akcję zaczepną lotnictwa bombardującego, zarówno w dzień, jak i w nocy.

Bezsprzecznem jest, że każda akcja dzienna musi być pod względem zwalczania i związania nieprzyjacielskiej obrony przeciwlotniczej lepiej przygotowana, jak nocna. Zaniedbanie i zlekceważenie nieprzyjacielskiej opl. jest takim samym błedem, jak szturm piechura na punkt oporu, bez poprzedniego przygotowania artyleryjskiego. Jak w jednym, tak w drugim wypadku, taktyczny ten błąd naraża na lekkomyślne ryzyko i niepotrzebne straty.

Co do działań w nocy, to charakterystycznem jest, że regulamin francuski nie przewiduje lotów grupowych w nocy. Uważam jednak, że raid eskradry lotniczej włoskiej do Ameryki Południowej, który odbywał się też w szyku w nocy, a następnie użycie w tegorocznych włoskich manewrach lotnictwa bombardującego nocą, w zwartych szykach, przy ciężkich warunkach atmosferycznych i terenowych, dają pewne doświadczenia do tego rodzaju działań.

Rosja.

Co do doktryny sowieckiej, to na szczególną uwagę zasługuje, nieujęte żadnym innym regulaminem, zadanie *zaczepne* dla lotnictwa obserwacyjnego. Powstaje pytanie, czy to zadanie lotnictwa wywiadowczego przynosi tak duże korzyści, ażeby przewyższały powstające niedogodności?

W r. 1915, z chwilą uzbrojenia samolotów w k. m., przyjęło się to przekonanie, że należy każdy płatowiec nieprzyjacielski zaatakować i zestrzelić. Żądza sławy wywołała rywalizację między załogami. Naturalnie, że przedewszystkiem olbrzymie „fory" posiadali ci, którzy latali na samolotach myśliwskich. Siłą faktu wywiadowcy zostali na końcu. Jednak, już szybko odczuto, że na tych odcinkach frontu, gdzie intensywność lotnictwa była bardzo duża, dały się wkrótce bardzo odczuć niedogodności tej zasady, tak, że musiano te zaczepne działania zarzucić. Załogi rozpoznawcze miały się poświęcić przedewszystkiem głównemu zadaniu (rozpoznanie). Z biegiem czasu, ustaliła się ogólna zasada, że dla samolotów wywiadowczych walka powietrzna była *przeszkodą* w wykonywaniu ich głównego zadania. Możliwe jest, że ta zasada zostanie jutro obalona, jednak tak długo, jak lotnictwo jest wyposażone w obecny seryjny sprzęt, wydaje się, że ta zasada jeszcze jest słuszną.

Niemcy.

Regulamin lotniczy, opracowany pod kierunkiem gen. von Sekt, datuje się z czasów ściśle powojennych i oparty jest na doświadczeniach wybitnych jednostek z okresu wojny światowej. Jednak od tego czasu dużo się zmieniło i obecne poglądy niemców idą nieco w innym kierunku.

Zresztą o zmianie kierunku zapatrywań ich fachowców świadczy też cały szereg artykułów i odczytów lotniczych, idących nie po linji obecnego regulaminu, a nawet stojących z nim w zupełnej sprzeczności. Myślą przewodnią jednego z odczytów p. t. „Zagadnienie obrony powietrznej", wygłoszonego przez weterana wojny von Sachsenberg, było, że istotną bronią obronną dla kraju jest powietrzna flota bombardująca samodzielna, zaś myśliwstwo i art. plotn. są tylko koniecznymi współczynnikami w obronie przed nalotami.

Włochy.

W przeciwieństwie do doktryn innych państw, rozrost lotnictwa włoskiego wykazuje wyraźną tendencję stworzenia z niego samodzielnej broni. Pracę na korzyść innych broni uważa się tu jako podrzędną, przeznaczając na to mniejszą ilość środków.

Myślą przewodnią doktryny użycia lotnictwa jest samodzielna masa do wykonywania zadań zupełnie niezależnych od operacji armji lądowej i sił morskich. Myśl tę oparto na wydanej przez ś. p. gen. Douhet „Teorja lotnictwa na przyszłość", jednego z najwybitniejszych talentów lotnictwa powojennego, który swe tezy i przewidujący sposób myślenia bazował na głębokiem doświadczeniu i wiedzy fachowo-lotniczej.

Ogromny rozwój, postęp, jak rzucające się w oczy wyczyny ostatnich lat, najlepiej przemawiają za celowością tych zapatrywań na kwestję zadań lotniczych w przyszłości.

Wielkie manewry tegoroczne lotnicze we Włoszech dały nam po raz pierwszy fantastyczny obraz nowoczesnej wojny powietrznej, przemawiając równocześnie za podobną w przyszłości.

1) Widzimy więc, że kwestja „obowiązujących" doktryn lub ustalonych zasad jest dość względna i indy-

widualna. W każdym bądź razie dość szybko się zmieni, to też wydaje się niesłusznem zbyt ścisłe i zbyt szczegółowo sprecyzowane zasady wykonania. Postęp dzisiejszy w dziedzinie lotnictwa, w okresie gorliwej twórczości, zmienia ustawicznie skrystalizowane już nieraz pojęcia, stwarzając coraz to nowe możliwości do użycia broni lotniczej. W tych warunkach, regulamin, opracowany zbyt szczegółowo, nieomal zanim ujrzy światło dzienne, traci już na aktualności, powodując konieczność tworzenia nowego, którego koleje są podobne.

Należy więc tworzyć raczej „ramy" regulaminowe.

2) Wyszkolenie młodych kolegów oprzeć między innemi na:

a) przekazaniu im przez oficerów z okresu wojny doświadczeń wojennych, tak ciężko okupionych, zalecając im jednakowoż, by doświadczenia te odpowiednio wykorzystywali, nie traktując ich jako martwe paragrafy regulaminu, które napewno w odmiennych warunkach nie dałyby dobrych wyników. Te doświadczenia posłużą im napewno jako cenne wskazówki i drogowskazy w każdej sytuacji;

b) położeniu na nich nacisku na ustawiczne studjowanie i obserwację rozbudowy i taktyki lotnictwa innych państw, by w ten sposób wyrobić w nich zdrowy, dojrzały i idący z postępem pogląd.

Przez tego rodzaju pracę starszych i tak postawione wyszkolenie, najsłuszniej ustalą się wytyczne do użycia lotnictwa na przyszłość, przy uwzględnieniu ciągłego postępu w rozwoju tej broni.

Płk.-pilot w st. sp. *Perini.*

DZIAŁANIA SZTURMOWE SAMOLOTÓW MYŚLIWSKICH NA PIECHOTĘ W MARSZU

Dopóki nie skrystalizuje się jasno podział lotnictwa na flotę powietrzną, działającą według swojej myśli taktycznej, oraz na broń pomocniczą, obsługującą akcję ziemną, dopóty trzeba dążyć do wszechstronnego wykorzystania lotnictwa współpracującego z broniami. Jedną z ewentualności takiego wykorzystania jest użycie lotnictwa myśliwskiego jako ostatniego odwodu przeciw nieprzyjacielowi na ziemi. Wypadki takie mogą się zdarzyć, jak wykazuje praktyka. Dlatego też trzeba powiedzieć, w jaki sposób działania szturmowe lotnictwa myśliwskiego mogą przynieść jak największe korzyści.

Cele do zwalczania są następujące: 1) maszerujące kolumny piechoty, które przeciwnik ściąga z odwodów na front i to we dnie, ze względu na konieczność szybkiego ich użycia; 2) maszerujące kolumny kawalerji, 3) maszerujące kolumny taborów, 4) wojsko na postoju, 5) wojsko na polu bitwy. Ponieważ działania szturmowe w wypadkach 2) — 5) opisywane były szczegółowo i nie nasuwały żadnych wątpliwości, prócz tego były szeroko stosowane w wojnie polsko-rosyjskiej 1920 r., zajmę się rozważaniem możliwości akcji przeciw maszerującym kolumnom piechoty. Lotnika w naszym wypadku obchodzić będzie kolumna długości 1 km (baon) do 3 km (pułk), co się najczęściej zdarzy. Biorę pod uwagę, że piechota nieprzyjacielska w przyjętej chwili zdaje sobie sprawę, iż: 1) ma iść jaknajszybciej, bo tego wymaga położenie, 2) niema żadnej większej zasłony (np. lasu) przed wglądem przeciwnika z powietrza, 3) w każdej chwili może się spotkać z jego natarciem. W wypadku ostatnim bronią jej będzie rozsypanie się i ukrycie, oraz ogień własnych k. m. W maszerującej kolumnie są wyznaczeni wypatrywacze, alarmujący ją z chwilą rozpoznania lotnika nieprzyjacielskiego. Nie biorę pod uwagę apatji żołnierskiej masy w długim marszu. Przypuszczam, że oddziały zareagują natychmiast na sygnał wypatrywaczy i jeśli zechcą uniknąć skutków możliwego napadu, to się rozsypią przy jednoczesnem otwarciu ognia na nacierającego lotnika z wyznaczonych zawczasu k. m., znajdujących się już w marszu w pogotowiu na specjalnych ruchomych podstawach. Sam marsz jednak może być narazie zahamowany. Zwiększy się zmęczenie oddziałów. Kilkakrotnie powtórzone takie napady mogą cel swój osiągnąć. Maszerujące odwody nie zdążą na czas, lub przyjdą bardzo zmęczone, nie przedstawiając już początkowej wartości i nie będą mogły być tak skutecznie użyte na froncie. Jeśli oddziały nie będą reagować przez przyjęcie szyków luźnych ze względów koniecznej szybkości marszu, a tylko poprzestaną na obronie przez ruchome c. k. m., to przedstawią wdzięczny cel dla lotnika, który choć raz sobie po niej postrzela, oczywiście jeśli nie zostanie sam zbity, lub po stwierdzeniu ognia z ziemi nie ucieknie. Oddanie kilkudziesięciu strzałów, co się zawsze zdąży w bardzo krótkim czasie z k. m. dobrze wstrzelanych, może zadać stratę kilkunastu ludzi. Czyż cel ataku w każdym wypadku nie zostanie osiągnięty? Jeśli dowództwo określiło sytuację za krytyczną i potrzebuje interwencji wszelkich możliwych odwodów, to czyż zastosowanie samolotów myśliwskich przeciw celom ziemnym może wydawać się luksusem? Takie zastosowanie szturmowe lotnictwa myśliwskiego często przedstawi większą korzyść, aniżeli użycie do tego celu samolotów linjowych. W pierwszym wypadku możemy stracić jednego pilota i samolot, zyskujemy zato precyzję strzelania, dochodzącą nieraz do 100%! [1]) (k. m. są na stałej podstawie i strzelają w kierunku lotu). W wypadku drugim możemy stracić pilota, cenniejszego obserwatora, oraz samolot z kompletem radjo, czy foto i t. p. Zysk strzelania z k. m. obserwatora do ziemi jest niewielki, biorąc pod uwagę niestałość tych k. m., stąd wielki ich rozrzut oraz możliwość strzelania tylko w poprzek kolumny. Pilot wprawdzie strzela też najpierw czy później, lecz ma tylko jeden k. m. oraz samolot mniej reagujący na precyzję celowania. Zresztą wyższość stosowania tego, czy innego sprzętu, zależy również od sposobu jego użycia i od samej obsługi. Rozpatrując zatem wypadek wysłania lotnika przeciw kolumnie w marszu, biorę tyl-

---

[1]) Redakcja jest zdania, że praktycznie (na wojnie) jest to niemożliwe. Osiągnięcie już 5% trafnych byłoby wielkim sukcesem! Natomiast podkreślićby należało, jak wielkie będzie oddziaływanie moralne napadu!

ko fakt, że rozkaz ten otrzymał lotnik myśliwski. Zarządzenie takie mogło nastąpić, spowodowane np. następującym rozwojem wypadków: położenie na odcinku frontu jest bardzo złe. Dany wyższy dowódca nie ma już odpowiednich odwodów. Zachodzi możliwość pobicia przez nieprzyjaciela, jeśli zdąży on wczas zgromadzić masę do uderzenia dla zadania ostatecznego ciosu naszym wojskom. Dowódca nasz ma jedną część decyzji: nie dopuścić, względnie opóźnić wejście odwodów nieprzyjacielskich do akcji.

Samolot linjowy wykonujący rozpoznanie (np.) spostrzegł kolumnę piechoty długości 3 km. O godzinie H czoło jej na wysokości M. Wykonując swoje zadanie nadaje depeszę o wyżej wymienionym fakcie. Dowódca aeronautyki wie doskonale o położeniu i zamiarach swego przełożonego. Po otrzymaniu radjogramu ustala w jakim stopniu może jego lotnictwo wziąć udział w tej sprawie. Jak ten dowódca kombinował, żeby podjąć decyzję, to obojętne, faktem natomiast jest, że w 15 minut po otrzymaniu radjogramu przez niego, dowódca klucza Nr. 1, będącego w alarmie w danej chwili, ma już telefonicznie wydany rozkaz natarcia na kolumnę piechoty, będącej o godzinie H w marszu czołem na wysokości M. Dowódca klucza Nr. 1 umiejscawia czoło tej kolumny na mapie o godzinie H i kalkuluje, że od chwili spostrzeżenia tej kolumny do chwili ataku w najlepszym razie może upłynąć 1½ godziny (jest to czas po zsumowaniu czasów potrzebnych na nadanie, otrzymanie radjogramu, rozkazu, powzięcia decyzji, odprawy, omówienia, lot do celu). Piloci tego klucza są już przy dowódcy i wiedzą o zadaniu. Przodownik rozpatruje trzy wypadki: 1) nieprzyjaciel idzie dalej wzdłuż danej drogi, 2) nieprzyjaciel skręcił w bok, 3) nieprzyjaciel stoi w miejscu. Wypadek 4-ty, że nieprzyjaciel się cofnął, można opuścić. Zadaje sobie pytanie: gdzie nieprzyjaciel może być po 1½ godzinie? Zakreśla łuk na mapie o promieniu np. 6 km (4 km/g. × 1½ godz.) i otrzymuje przypuszczalny rejon, do którego ma dolecieć. Dowódca klucza powzięmie taką decyzję: „Wykorzystując zakrycia terenowe, dostać się najbliżej rejonu awizowanej kolumny, po jej zaobserwowaniu natrzeć jeden raz wzdłuż, z lotu koszącego. Po ataku zbiórka i powrót". Następnie szczegółowo zaznajamia swych pilotów z zadaniem i ich rolą i znanemi praktycznie sposobami uczy się wraz z niemi na pamięć marszruty. Obchodzą go wszystkie laski, stawy, oraz wyraźniejsza rzeźba terenu. Pożądana byłaby mapa 1 : 100.000. W oczekiwaniu na okazje takiego zadania dowódca dyonu ma kilka jej kompletów, pomalowanych i przerobionych po lotniczemu. Nauka, przy większej wprawie, zajmie 30 minut, tembardziej, iż jeśli dyon latał w danym rejonie, to piloci mieli sposobność poznawania terenów walki, jeśli nie latał, to trzeba się uczyć dłużej. Zadanie jest wyraźne: strzelać na kolumnę piechoty. Przyjmuje najprawdopodobniejszy wypadek, że nieprzyjaciel maszeruje po zasadniczej drodze. Dowódca klucza wie, że do oznaczonej przez siebie granicy rejonu musi nadlecieć skrycie, t. j. na wysokości 10 — 20 metrów, płatowcem wzdłuż drogi w kierunku awizowanego miejsca początkowego M. Jeśli piechota szła, jak przewidywaliśmy w 1-ym wypadku możliwości nieprzyjaciela, dowódca klucza wyjdzie wprost na nią. Jeśli nie szła, lecz zatrzymała się w miejscu M, lub jakiem pośredniem na tej drodze, to lecąc dalej w ten sam sposób dowódca klucza wyjdzie tak czy owak na to wojsko. Czyli są dwie szanse na trzy, że przodownik sam wykona zadanie. Jeśliby kolumna z pewnego miejsca skręciła i odeszła kilka km wbok (co można przypuścić na podstawie dróg na mapie), to dowódca przewidzi użycie do tej ewentualności pilota Nr. 2. Wyznaczy mu osobne zadanie. Pilot ten ma do oznaczonej granicy rejonu nadlecieć już z nastawieniem się wzdłuż na boczny kierunek marszu kolumny. Nr. 2 jest zastępcą dowódcy klucza, zatem można mu powierzyć zadanie samodzielne, przyczem ma tylko 1 na 3 szanse spotkania kolumny piechoty, o której jest mowa. Jeśliby zachodziła wątpliwość, w którą stronę nieprzyjaciel skręcił, wprawo, czy wlewo, to również na podstawie mapy dowódca klucza wyznaczy natarcie wzdłuż tych kierunków pilotom: Nr. 2 ważniejsze i trudniejsze, Nr. 3 — mniej prawdopodobne. Jeśliby układ dróg i sytuacja na froncie wyraźnie przemawiały za tem, że nieprzyjaciel szedł prosto, a najwyżej jeden kierunek będzie więcej lub mniej wątpliwy, to do głównego zadania przeznaczy się dowódcę z zastępcą. Nr. 3 w tym wypadku jest rezerwą. Leci kilkaset metrów z tyłu za przodownikiem i może być wzmocnieniem głównego kierunku, może być użyty do demonstrowania nalotu na większej wysokości, lub też może pozostać na lotnisku. W jaki sposób poleci klucz? Rozchodzi się, aby nieprzyjaciela zaskoczyć. Najłatwiej to zrobić, dochodząc lotem niskim, wykorzystując zasłonę z drzew, wzniesień, zabudowań i t. p. przynajmniej z 6 km od oznaczonej granicy rejonu. Będąc na wysokości ze 20 m, co nie jest za wysoko, z odległości przynajmniej 2 km można spostrzec maszerującą piechotę. W razie jej zauważenia na odznaczonym i przestudjowanym odcinku, trzeba się zniżyć przynajmniej do 10 m. Przy dodaniu obrotów, chcąc się utrzymać i nie nabierać wysokości, trzeba płatowiec lekko naciskać. Karabiny maszynowe są wycelowane wprzód w ziemię, przez kolimator widzi się cel. Dolatując do niego na jakieś 100 m otwiera się ogień i to odrazu z obu k. m., aby wykorzystać całą potęgę sprzętu. Prowadząc samolot, krzyżykiem celownika w pośrodku i wzdłuż celu, strzela się aż do końca kolumny, lub do wyczerpania się amunicji (c. k. m. się nie zacinają). Praktyka w zeszłym roku na poligonie w Grudziądzu wykazała, że trzymając się takiego sposobu strzelania, jednym pociskiem przebija się kilka tarcz (jeden z pilotów 132 eskadry miał na 100 strzałów 130 trafnych).

Cała taktyka w opisanej akcji polega na umiejscowieniu możliwości nieprzyjaciela według mapy w swojej pamięci wzrokowej. Następnie na umiejętności orientowania się i spostrzegania w locie niskim. Sądzę, że nikomu na myśl nie przyjdzie używać dla orjentacji mapy — drogę trzeba umieć na pamięć i to jest warunkiem powodzenia. Samo wzięcie celu na krzyżyk i prowadzenie go z jednoczesnem naciśnięciem na spust jest mniej lub więcej dziecinną zabawką. Lot koszący podczas strzelania (5 — 15 m, zależnie od przeszkód), wy-

maga wielkiej uwagi, żeby o co nie zawadzić i reagować szybko na rzucanie, by nie zostać zepchniętym z kursu, nie stracić napróżno okazji i amunicji. Powtarzać ataku nie należy, ze względu na trudność ponownego ustawienia się nisko w kierunku nieprzyjaciela, który przecież nie czeka, aż go wystrzelają. Atakowanie powtórne, poszczególnych grup rozproszonej kolumny przez strzelanie z pikowania przedstawia za duże ryzyko w stosunku do małych wyników. Byłoby to zbyt wielkie narażenie sprzętu w wypadku, kiedy właściwy cel już jest osiągnięty, piechota rozproszona, czy ukryta, marsz zahamowany, pewne straty, wartość tej kolumny obniżona, a o to chodziło dowództwu [1]. Wszak jej wypatrywacze nie mogli spostrzec lecącego na kilka metrów samolotu, pomalowanego zresztą na kolor ochronny, nie na tle nieba, co jest łatwe, lecz ziemi. W chwili gdy lotnik rozpoczął strzelać, jest już zamało czasu na szybką reakcję. Nie widząc samolotu w locie koszącym, huk motoru rozlega się z niewiadomo jakiego kierunku. Samo ciągłe nastawianie się na wszelką możliwość ataku z powietrza, wytwarza napięcie nerwowe przynajmniej u dowódców maszerującej kolumny. Jeśliby piechota chciała reagować na byle huk motoru, toby daleko nie zaszła. Wystarczyłoby raz postrzelać, a potem straszyć, żeby marsz opóźnić albo i uniemożliwić. Przypuszczamy, że zwiększenie obrotów, by nie pikować, a lecieć „plecami", spowoduje szybkość równą prawie maksymalnej. Dla płatowca współczesnego, będącego w użyciu w dywizjonach, wynosi ona 4 km/min. Lot wzdłuż kolumny, podanej w naszem rozważaniu, trwać więc będzie niecałą minutę. Jeśli wiatr nie zepchnie, droga na odcinku, zajętym przez kolumnę, nie skręca, to można strzelać aż do końca. Przypuszczając najgorszy wypadek, że pilot późno naniesie krzyżyk na cel, sam jest zboku celu, lecąc trawersem (pociski przechodzą wpoprzek celu), droga skręca tak, że trzeba na nią również się skierować (strata czasu) — zyskuje się w każdym bądź razie kilkadziesiąt strzałów do celu oddanych, z czego przypadnie pewien duży procent trafnych. Jeśli lotnik źle leciał, skakał przez przeszkody za wysoko, wypatrywacze mogli go spostrzec na tle nieba i zdążyć zaalarmować. Piechota wykonała przepisowe: „kryj się przed lotnikiem". Broń o. p. l., będącą już przedtem w gotowości, ma jeszcze najlepsze możliwości strzelania do nisko lecącego myśliwca, jeśli była z boku kilkadziesiąt metrów już podczas marszu ubezpieczanej kolumny. Trzeba więc wziąść pod uwagę wielką szybkość kątową nisko lecącego samolotu i stąd wynikającą trudność trafienia. Przypuszczam, że taki myśliwy ma 99 szans na 100, iż uniknie zestrzelenia, jeśli: 1) podczas natarcia będzie miał dużą szybkość (musi szybko lecieć, jeśli chce strzelać do ziemi bez stracenia wysokości, co zresztą zależy od typu samolotu), 2) będzie tylko jeden raz nacierać, 3) nie będzie wałęsał się po kraju w oznaczonej strefie, możliwej obecności awizowanego nieprzyjaciela, szukając go, 4) jeśli po natarciu odejdzie nisko, wykorzystując zakrycia terenu. Wysokość nabierze dopiero zdala nad czystem polem lub jeziorem.

Miejsce zbiórki po ataku dowódca klucza wyznaczy na pewnej wysokości ponad 1000 m, i nad taką miejscowością, gdzie trudno sobie wyobrazić obecności o. p. l. nieprzyjaciela. Powrót razem zapewni bezpieczeństwo z powietrza (z pośród pilotów klucza zawsze ktoś ma amunicję, dobrze działające k. m. i silnik). Zresztą zadanie jest wykonane.

Reasumując, widzę następujące czynności dowódcy klucza przy takiem zastosowaniu lotnictwa myśliwskiego, po otrzymaniu rozkazu:

1) zbiórka pilotów i zapoznanie ich z zadaniem,

2) umiejscowienie na mapie czoła kolumny na wysokości miejsca M i w czasie H,

3) rozważanie możliwości nieprzyjaciela po upływie czasu minimum 1½ godziny, t. j. od chwili spostrzeżenia do czasu zaatakowania,

4) promieniem w naszym wypadku 6 km (4 km/godz. marsz piechoty) zakreśla się łuk ze środka M. Łuk ten jest granicą możliwego pobytu nieprzyjaciela po 1½ godzinie,

5) powzięcie decyzji i określenie udziału pilotów Nr. 2 i Nr. 3 w tej akcji,

6) nauczenie się na pamięć marszruty,

7) start na zadanie z właściwem jego wykonaniem.

Opisane działanie można osiągnąć tylko przy dobrze zorganizowanem i przemyślanem zaskoczeniu w marszu kolumny piechoty. Dużo zresztą praktycznych zmian możnaby zrobić w przytoczonem wykonaniu takiego zadania. Pozostanie faktem, że jeśli chodzi o akcję szturmową, i mam do wyboru samolot myśliwski czy liniowy — to wybiorę pierwszy, ze względu na większą łatwość: a) skrytego podejścia, b) wzięcia na celownik, c) prowadzenie ognia w locie koszącym, d) uniknięcia zestrzelenia, przedstawiając mały, a bardzo ruchliwy przedmiot, e) oraz ze względu na mniejszą ewentualnie stratę.

100% samolotu szturmowego z jego opancerzeniem, uzbrojeniem oraz wszelkiemi udoskonaleniami technicznemi nie rozpatruję z tej racji, że się z tem u nas nie spotyka. Nie rozważam, czy lepiej się opłaci bombardować kolumnę, która zawsze zdąży się rozsypać i użyć o. p. l., chyba, że i bomby rzucać się będzie z 5 m, wykorzystując zaskoczenie. Zresztą głowa dowódcy w tem, żeby zarządzenie było wykonalne i skuteczne. On ponosi odpowiedzialność za właściwe użycie. Wykonawcom pozostaje jedno: jak najlepiej wykonać rozkaz. Ponieważ możliwość powyżej rozważonego faktu może zajść, więc musi on być szczegółowo sprawdzony i rozwinięty w dywizjonach, jako ćwiczenie praktycznego wykorzystania lotu koszącego dla działań szturmowych.

Por. pil. E. Wyrwicki.

[1]) Aby zaszło opóźnienie nieprzyjaciela, konieczne jest użycie większych ilości lotnictwa. Działanie jednym kluczem nie osiągnie rezultatu. Do działań tego rodzaju trzeba wyznaczać conajmniej jedną eskadrę, a właściwie dyon. (Przyp. redakcji).

ZAGADNIENIE POLICJI LOTNICZEJ W POLSCE

Konieczność stworzenia w Polsce policji lotniczej, czyli oddziałów lotniczych policji (określenie bardziej zgodne z rozporządzeniem Pr. Rzpltej z 6 marca 1928 r., ogłoszonym w brzmieniu obwieszczenia Min. Spr. Wewn. z 31 grudnia 1930 r.) uznana została przed niedawnym czasem przez właściwe czynniki rządowe za zagadnienie dojrzałe dla przystąpienia do jego realizacji.

I tak, wspomniane rozporządzenie, posiadające moc ustawy, umożliwia zorganizowanie tych oddziałów policji przez umieszczenie w niem artykułu 18-go, na mocy którego Minister Spraw Wewnętrznych upoważniony jest do „stworzenia w razie potrzeby i w ramach budżetem ustalonego etatu osobowego P. P. oddziałów, przeznaczonych do specjalnych zadań służby bezpieczeństwa, których organizację wewnętrzną i sposób użycia określą wydane przez niego przepisy".

Najlepszym sprawdzianem pomysłowości wszelakich urządzeń na świecie jest życie. Ma to szczególne znaczenie dla tworów organizacyjnych, których rację najlepiej potwierdza lub obala praktyka.

Równocześnie prawie z zawarciem historycznych traktatów pokoju w Wersalu i St. Germain podpisana została w dniu 13 października 1919 r. przez delegatów poszczególnych państw, należących do koalicji, pierwsza międzynarodowa konwencja lotnicza, która weszła w życie dopiero 3 lata później.

I. Międzynarodowa Konwencja urządzająca żeglugę powietrzną z 1919 r.

Treść powyższej konwencji międzynarodowej została na tem miejscu już obszernie omówiona przez mag. pr. kpt. pil. Piątkowskiego.

Zgodnie z brzmieniem samego wstępu do wspomnianej konwencji, zawarcie jej znalazło swe uzasadnienie słuszne w przewidywaniu uregulowania żeglugi powietrznej, raz przez wzgląd na poczynione na tem polu postępy, powtóre z uwagi na korzyści, jakieby miała przynieść jej wszechświatowa reglamentacja Uznano już wtedy konieczność ustalenia pewnych zasad, celem uniknięcia nieporozumień i poparcia rozwoju pokojowej lotniczej komunikacji międzynarodowej.

Wśród 29 Mocarstw Sprzymierzonych i Stowarzyszonych znalazła się oczywiście i Polska, której Sejm ratyfikował konwencję tą w listopadzie 1924 r.; tekst natomiast ogłoszony został w Dz. U. R. P. Nr. 6 z dnia 29 stycznia 1929 r.

Konwencja, o której mowa, stanowi początek, jakgdyby fundament międzynarodowego prawa lotniczego, dając zarazem najlepsze świadectwo zmysłowi przewidywania wnioskodawców. Gdyby wówczas, 13 lat temu podobnej umowy nie zawarto, życie, w postaci olbrzymiego rozwoju lotnictwa komunikacyjnego, zmusiłoby i tak do poddania się tej konieczności.

Została przeto stworzona pierwsza podwalina prawna, mającej kiedyś może cały świat objąć reglamentacji żeglugi napowietrznej. Spora ilość państw dotąd jednak nie zgłosiła do niej swego akcesu, mając różne zastrzeżenia, które dyktują jedynie względy polityczne.

Mimo, iż konwencja powyższa musiała z natury rzeczy, szczególnie z początku, zawierać cały szereg usterek i niejasności, godzących nieraz w interesy poszczególnych państw, okazała jednak w swych postanowieniach dużo żywotności, czego dowodem są chociażby bardzo małe zmiany, jakie zaszły w redakcji pierwotnej.

Nie odznacza to, by dokonanie pewnych zmian, stosownie do aktualnych potrzeb nie okazało się pożądane. Rozwój, światowej żeglugi powietrznej milowemi krokami posuwa się naprzód tak dalece, że najelastyczniejsze nawet sformułowanie przepisów konwencji nie zdoła zapobiec konieczności ciągłego uaktualniania jej postanowień.

Z wszystkich rozdziałów konwencji, najciekawszym, o ile chodzi o zagadnienie policyjno-lotnicze, jest rozdział, wprowadzający pojęcie i definicję, t. zw. „państwowych statków powietrznych"', których podział przewiduje na statki wojskowe i inne, przeznaczone do służby państwowej, jak to: poczty, władz celnych i *policyjnych.*

Zjawienie się zatem pojęcia o statkach lotniczych policyjnych w tak fundamentalnym dokumencie międzynarodowym, za jaki nie sposób nie uważać wspomnianą konwencję, jest jakgdyby autorytatywnie przypieczętowanym dowodem uznania konieczności istnienia odnośnych organów policyjnych.

II. Zobowiązania Polski, wynikające z podpisania i ratyfikowania Konwencji.

Podpisując Konwencję o międzynarodowym charakterze, Polska przyjęła na siebie, prócz wynikających z niej uprawnień, także wszelkie obowiązki, polegające przedewszystkiem na wprowadzeniu w życie jej przepisów i postanowień i dopilnowanie ich przestrzegania. W tym celu, rzecz oczywista, Państwo Polskie i jego Rząd muszą posiadać organa, których szczególnem zadaniem będzie strzeżenie wykonywania tych przepisów, tak przez własne, jak również obce statki powietrzne.

Równolegle z wprowadzeniem w życie konwencji, powstała konieczność uzupełnienia naszego ustawodawstwa państwowego temi wszystkiemi ustawami, rozporządzeniami i przepisami na postanowieniach Paryskich opartemi, których do chwili ratyfikacji konwencji poprostu nie było.

Wtedy to, okazała się u nas także potrzeba powołania do życia organu, którego zadaniem byłoby opracowanie brakujących projektów ustaw i rozporządzeń lotniczych. Powstał wtedy w czerwcu 1928 r. Wydział Lotnictwa Cywilnego Ministerstwa Komunikacji, do zakresu działania, którego należy załatwianie wszystkich spraw

tyczących się lotnictwa i sprawowania ogólnego kierownictwa, oraz nadzoru nad niem i komunikacją powietrzną, jak to przewiduje art. 8 rozp. Pr. Rzpltej z dnia 14 marca 1928 r.

III. Polskie Prawo Lotnicze i Rozporządzenia wykonawcze do niego.

Od kilku lat posiadamy własne, specjalne prawo lotnicze. Przyjrzawszy się bliżej zawartym w nim postanowieniom, skonstantować możemy, że cała jego osnowa oparta jest, zresztą zupełnie słusznie, na rzeczonej Konwencji międzynarodowej z 1919 r.

Prawo to, w 14 rozdziałach i kilkudziesięciu artykułach przeprowadza ogólną, lecz niemniej zasadniczą reglamentację naszej cywilnej żeglugi powietrznej.

Następnie ukazał się w ciągu lat ostatnich cały szereg rozporządzeń i przepisów wykonawczych do tego prawa.

IV. Potrzeba istnienia stałych państwowych organów nadzorujących żeglugę powietrzną i ich zadania

Władze państwowe mają nietylko prawo i obowiązek wydawania rozporządzeń i przepisów, lecz — co bywa rzeczą conajmniej tak ważną — muszą zapewnić ścisłe ich przestrzeganie w praktyce.

Potrzebne są zatem stałe państwowe organa wykonawcze, działające w zakresie odpowiednim, z ramienia poszczególnych ministerstw. Takiemi organami są np. zawiadowcy portów, urzędujący z polecenia Min. Komunikacji na lotniskach paszportowo-celnych w Warszawie, Lwowie, Krakowie, Poznaniu, Katowicach oraz Bydgoszczy, nie mówiąc już o sprawowaniu pewnych czynności kontrolnych przez samo Ministerstwo. Sieć lotnisk atoli, dzięki wydatnej działalności L. O. P .P. obejmuje nadto jeszcze cały szereg pomniejszych lotnisk (t.zw. użytku publicznego), jak w Wilnie, Łodzi, Częstochowie, Brześciu n/Bugiem, Łucku, Mołodecznie, Tarnopolu, oraz Zamościu, co oznacza, że nadzorowanie przez specjalne organa przestrzegania wspomnianych rozporządzeń na tych lotniskach, oraz na reszcie terenu Państwa winno mieć miejsce.

O ile piecza nad wykonywaniem wyżej wyszczególnionych przepisów częściowo dotyczy pewnych organów Ministerstwa Komunikacji, to obowiązek ten w zakresie przestrzegania wzmiankowanych rozporządzeń i decydowania w poszczególnych kwestjach, dotyczących bezpieczeństwa publicznego ciążyć winien, zasadniczo biorąc, na władzach administracji ogólnej, i ich organie wykonawczym: Policji Państwowej.

Zadania te streścić się dają następująco:

1. W odniesieniu do członków załogi:

a) sprawdzaniu, czy posiadają przepisane i ważne co do terminu świadectwa (uzdolnienia i upoważnienia-licencję) do wykonywania czynności na statku, stosownie do zakresu działania.

b) sprawdzanie, czy stan (skład) załogi odpowiada przepisom.

c) sprawdzanie dokładności i prawdziwości zapisków w dzienniku podróży statku, oraz dzienników lotu poszczególnych członków załogi.

d) poświadczenie tych dokumentów.

2) W odniesieniu do statków powietrznych krajowych.

a) sprawdzanie, czy są należycie zarejestrowane

b) sprawdzanie, czy statek posiada wszystkie przepisowe znaki przynależności państwowej i rejestracji, oraz inne wymagane napisy (tabliczki).

c) sprawdzanie, czy statki posiadają wymagane dokumenty (kartę rejestracyjną i świadectwo zdolności technicznej) i księgi pokładowe, oraz czy dokumenty tych statków są ważne pod względem terminu, a dane w nich zawarte, zgodne ze stanem faktycznym.

d) poświadczenie ksiąg pokładowych przed odlotem i po wylądowaniu.

3) W odniesieniu do statków powietrznych zagranicznych.

a) sprawdzanie, czy statki te mają przepisowe zaświadczenia uprawniające na przylot do Polski, względnie przelot przez Polskę.

b) sprawdzanie, czy stan wykazany w dokumentach tych statków jest zgodny ze stanem faktycznym.

c) poświadczenie tych dokumentów.

4) W odniesieniu do lotnisk i urządzeń lotniczych

a) stwierdzanie, czy zachowywane są wszelkie przepisy obowiązujące przy zakładaniu, urządzaniu, oraz korzystaniu z lotnisk i ich urządzeń.

b) branie udziału w charakterze rzeczoznawców w dochodzeniach, zarządzonych przez wojewodę, a mających na celu zbadanie wniosków o zatwierdzenie projektów umieszczenia przyrządów i znaków sygnalizacyjnych dla potrzeb żeglugi powietrznej na nieruchomej własności prywatnej, lub publicznej.

5) W odniesieniu do lotu (ruchu) statków powietrznych.

a) stwierdzanie i kontrolowanie, czy ruch ten odbywa się przepisowo.

b) stwierdzanie, czy są przestrzegane postanowienia o:::

sygnalizacji lotniczej i lotniczych znakach przyziemnych,

przelocie granic,

strefach zakazanych,

szlakach powietrznych, wyznaczonych do lotu ponad obszarem Państwa, oraz o lotniskach otwartych dla żeglugi powietrznej krajowej i zagranicznej,

rewizjach paszportowych.

6) W odniesieniu do wypadków odlotu i lądowań poza obrębem lotnisk, zatwierdzonych dla ruchu przez Ministerstwo Komunikacji.

a) przeprowadzanie dochodzeń o przyczynach tych lądowań.

b) legitymowanie członków załogi (ewentualnie pasażerów).

c) zatrzymanie, lub udzielanie zezwoleń na dalszy lot.

d) ewentualne skierowanie na właściwe lotnisko paszportowo-celne, względnie inne.

e) przesłanie meldunków do Min. Komunikacji o tych lądowaniach.

7) W odniesieniu do nieszczęśliwych wypadków ze statkami powietrznemi względnie spowodowanemi przez statki powietrzne.

a) policyjne zabezpieczenie miejsca wypadku.

b) udzielanie pierwszej pomocy sanitarnej.

c) przeprowadzanie dochodzeń wstępnych.

d) przesyłanie telefonicznych lub telegraficznych meldunków o wynikach tych dochodzeń do Min. Kom. i Gł. Kom. P. P.

8) W odniesieniu do przedsiębiorstw, pokazów publicznych i imprez lotniczych.

a) sprawdzanie, czy są wykonywane na zasadzie koncesji, ewentualnie jednorazowego zezwolenia Min. Kom., lub upoważnionej władzy administracyjnej.

b) sprawdzanie (opinjowanie) danych, zawartych w podaniach o nadanie koncesji, lub zezwolenia na urządzanie pokazów publicznych i imprez lotniczych.

c) sprawdzanie zgodności dokumentów przewozowych ze stanem faktycznym.

9) W odniesieniu do wylądowania lub wstrzymania odlotu statków powietrznych.

a) wstrzymanie odlotu statku powietrznego w wypadkach przewidzianych w rozporządzeniu z 15 lipca 1929 r.

b) składanie meldunków do Min. Kom. i władz przełożonych o przyczynach wstrzymania, lub opóźnienia odlotu statku.

c) zarządzenie lądowania statku niestosującego się do przepisów o locie wzdłuż urzędowo wyznaczonych szlaków powietrznych.

d) zawiadamianiu, z wyszczególnieniem odpowiednich danych, o ewentualnym niestosowaniu się statku powietrznego do żądania wylądowania:

władz najbliższych lotniska cywilnego,

władz wojskowych, w wypadkach przewidzianych w artykułach 31, 32 i 39 rozp. Pr. Rzpltej o prawie lotniczem,

organów granicznych, i bezpieczeństwa publicznego w wypadku, przewidzianym tym rozporządzeniem.

10) W odniesieniu do przepisów sanitarnych, hygjenicznych i ratowniczych.

a) współdziałanie w nadzorze stanu sanitarnego, hygjenicznego i ratownictwa na statkach powietrznych i w portach lotniczych.

b) udzielanie wespół z władzami portowemi pierwszej pomocy sanitarnej.

11) W odniesieniu do przepisów o służbie lotniczej radjowej, łączności i meteorologicznej.

sprawdzanie ścisłego przestrzegania tych przepisów.

V. O możliwości rozszerzenia zadań lotniczych organów bezpieczeństwa publicznego.

W dalszym ciągu swego rozwoju policja lotnicza będzie mogła być pociągnięta także i do zadań czysto policyjnych. Samolot zatem i jego urządzenia służyć będą jako środki do wykorzystania zdobyczy techniki lotniczej na polu usprawnienia działania policji w dziedzinie kryminalnej.

Zakres tych działań znowu byłby następujący:

1) Łączność Centrali P. P. z komendami prowincjonalnemi;

2) umożliwienie organom śledczym dotarcia w szybkim czasie do miejsc większych przestępstw, bardziej oddalonych i mało dostępnych, ewentualnie współudziału w pościgu złoczyńców;

3) zasilanie organami policyjnemi załóg policyjnych w ośrodkach rozruchów i większych zaburzeń;

4) kontrolowanie i stwierdzanie rozmiarów klęsk żywiołowych (wylewy rzek, pożary lasów, trąb powietrznych i t. p.).

VI. Oddziały lotnicze policji, jako specjalne organa bezpieczeństwa.

Po tak szczegółowem unaocznieniu zadań, które będą miały do spełnienia oddziały lotnicze policji w zakresie dopilnowywania i nadzoru nad przestrzeganiem obowiązujących na obszarze Państwa Polskiego przepisów, zawartych w prawie lotniczem i rozporządzeniach wykonawczych do niego, stwierdzić trzeba, że organa te będą miały do spełnienia cały szereg najrozmaitszych i nowych, dotąd nieznanych, oraz niepraktykowanych obowiązków natury specjalnej.

Jasnem staje się przeto, że organa te będą musiały być należycie uzdolnione do tego szczególnego rodzaju służby — a co zatem idzie — posiadać gruntowne wyszkolenie i to w trojakim kierunku: policyjnym, lotniczym i policyjno-lotniczym.

Podobne postawienie sprawy wyszkolenia organów P. P. doprowadziło wszędzie do całkiem prostego, logicznego wniosku, że organami temi będą mogli być jedynie specjalni policjanci-lotnicy, do służby tej fachowo zaprawieni, którzy w swej całości, czyli pod względem organizacyjnym tworzyć muszą oddzielne oddziały lotnicze naszej policji.

Podobnie ma się sprawa wyposażenia tych oddziałów w sprzęt specjalny lotniczy i inny, rodzaje którego zależeć będą od potrzeb związanych z możnością spełnienia wszystkich zadań w wyżej wyszczególnionym zakresie.

VIII. Warunki, uzależniające spr... działanie oddziałów lotniczych P. P.

Ażeby obowiązki tego rodzaju móc należycie spełniać, nieodzowną jest nietylko doskonała znajomość i zgłębione zrozumienie strony prawnej i ustrojowej zagadnienia żeglugi powietrznej krajowej i zagranicznej,

lecz bardziej jeszcze dokładna znajomość dziedziny życia publicznego, mającego stanowić w przyszłości przedmiot ich szczególnej pieczy. Na nich to, tych specjalnych organach P. P. ciążyć będą obowiązki, z których należyte wywiązanie się, wymagać będzie od nich prócz fachowych zalet, częstokroć bardzo dużo umiaru, taktu, równowagi, odwagi i zimnej krwi, a także coś w rodzaju savoir-vivre'u lotniczego, ze względu na prawdopodobieństwo zetknięcia się częstego z jednostkami obcych narodowości, osobami znajdującemi się przeważnie na wysuniętych stanowiskach rządowych, lub społecznych.

Tak obszerny i trudny zakres obowiązków włoży na ich barki istotnie nietylko wielką odpowiedzialność, lecz wymagać będzie od nich w bardzo dużym stopniu także rozwinięcia pełni żywotności i incjatywy, celem dostosowania swej służby do normalnej i stale rozwijającej się żeglugi powietrznej.

Nie wolno zapominać, że te rozliczne zadania policji w zakresie bezpieczeństwa publicznego stawiać będą temu personelowi większe, niżby to się zdawać mogło wymagania natury fachowej i intelektualnej. Organizując policję lotniczą, tę właśnie wytyczną stale trzeba mieć na uwadze, gdyż pod żadnym warunkiem nie możemy pozostać w tyle za innemi państwami.

Chcąc naprzykład egzaminować pilotów, t. zn. być członkiem odnośnej komisji, względnie mieć wyrobiony pogląd na prawidłowość, lub niestosowność wykonywania czynności pilotażu przez ogół pilotów, trzeba przedewszystkiem samemu być pilotem i to niebylejakim, posiadać duże wyrobienie i doświadczenie z tego zakresu. To samo winno mieć miejsce, jeśli ma być kiedyś także sprawowana czynność rozciągania zewnętrznego nadzoru technicznego nad statkami powietrznymi i silnikami, lub dokonywana wszechstronna ekspertyza w sprawach lotnictwa i dokładne badanie przyczyn, oraz skutków wypadków i t. d. Odpowiedni organ policyjny będzie wtedy musiał posiadać rzetelną wiedzę fachową i doświadczenie techniczno-kontrolne.

Jednym słowem, personel oddziałów lotniczych policji, z jakiegokolwiek punktu by się nań patrzyło, musi obowiązkowo należeć do elity funkcjonarjuszów policji; musi być świetnie i wszechstronnie wyszkolony, umieć znakomicie posługiwać się oddanym do jego dyspozycji sprzętem, dla celów swej wysoce odpowiedzialnej służby, raz poto, by można się było na nich wzorować, powtóre, by ta umiejętność stanowiła wielce pożądany i dodatn współczynnik powodzenia oraz powagi ich pracy.

Tak samo nie wolno zapominać o tem, iż nakładanie przez Państwo na te specjalne organa podobnych obowiązków, o tak szczególnym charakterze, poważnie rzecz biorąc, istotnie trudnych do spełnienia, domaga się także stworzenia dla nich, tych przyszłych strażników bezpieczeństwa lotniczego cywilnej żeglugi powietrznej, odpowiednich warunków pracy i egzystencji, analogicznie do tych, które zostały ustawowo przyznane personelowi wojskowego korpusu aeronautycznego.

W końcu podkreślić trzeba, że większy lub mniejszy stopień specjalizacji oddziałów lotniczych policji, a tem samem węższy lub szerszy zakres ich zadań, stać będą zawsze w bezpośredniej zależności i związku ze stopniem rozwoju cywilnej żeglugi powietrznej, uzależnionym całkowicie od gospodarczej siły i ekspansji naszego kraju.

Dlatego też, jeśli chodzi o możliwości rozwojowe zagadnienia policyjno-lotniczego na naszym rodzimym gruncie, wysiłki na tem polu, przyjmując pod uwag trudności naszego położenia gospodarczego, zmuszają do rozłożenia całokształtu planu realizacji rozbudowy organizacyjnej tej specjalnej służby na okres kilkuletni.

Same zaś omówienie istoty struktury organizacyjnej lotniczych oddziałów policji w Polsce, ich siły, wyposażenia w środki techniczne, dyslokacji i t. d., nie może się narazie pomieścić w ramach niniejszej pracy. Rozwiązanie tych zagadnień wymaga u nas jeszcze, rzecz jasna, dłuższych i poważnych studjów.

Sama zaś racja powołania do życia policji lotniczej, jest zatem niczem innem, jak koniecznością państwową o szczególnem dla spokoju, porządku i bezpieczeństwa publicznego znaczeniu.

W. W.

SELEKCJA KANDYDATÓW DO LOTNICTWA PRZY POMOCY BADAŃ PSYCHOTECHNICZNYCH

OD REDAKCJI.

C. B. L. L. uznając ważność wprowadzenia badań zbiorowych inteligencji dla kandydatów do lotnictwa, już dnia 5.II.1931 wystąpiło z wnioskiem do Dep. Aer. o zwołanie konferencji dla opracowania odpowiednich prób (testów). Spr[awa] ta posunęła się o tyle, że pierwsze próbne testy zostały już wydrukowane i w maju r. b. zostaną przeprowadzone pierwsze badania w Szkołach oficerskiej w Dęblinie oraz podoficerskiej w Bydgoszczy, mające na razie charakter informacyjny.

Artykuł p. kpt. Miłkowskiego jest więc bardzo na czasie, pozwoli bowiem wypowiedzieć się tym wszystkim, którzy sprawą tą żywo się zainteresują.

Konieczność jak najstaranniejszej selekcji kandydatów do danego zawodu nigdzie bodajże nie występuje z taką jaskrawością, jak w lotnictwie. Jest rzeczą nie ulegającą żadnej wątpliwości, iż jednostki, którym ciężkie warunki wybranego zawodu będą stawiać bardzo wysokie wymagania, muszą przez swe zdolności i właściwości, wrodzone czy też nabyte, dawać jak największą gwarancję, iż będą w stanie wywiązać się z czekających ich zadań.

Dotychczas badania przydatności kandydatów opierają się przeważnie na ocenie ich zdolności fizycznych; badania ich właściwości psychicznych odgrywają jedynie rolę pomocniczą. Nie jest to jednakże stosunek normalny. Na podstawie praktyki życiowej, a specjalnie obserwacji życia lotniczego, możemy niejednokrotnie stwierdzić, iż właściwości psychiczne dominują niejednokrotnie nad fizycznemi warunkami organizmu; zjawisko to występuje szczególniej jaskrawo w warunkach ciężkich, wymagających od człowieka maximum wydajności. Zdarza się np., iż piloci, obdarzeni słabym organizmem, wykazują znacznie większą zdolność do ponoszenia wysiłków, związanych z wykonywaniem trudnych lotów, niż ich koledzy, młodsi i wytrzymalsi fizycznie; organizm ich podtrzymywany jest przez bodźce psychiczne, w postaci ambicji, zamiłowania do latania i t. p., które to bodźce działają widocznie u tych innych kolegów nie w tak silnym stopniu. Pozatem wykonywanie trudnych, odpowiedzialnych, a często niebezpiecznych zadań lotniczych, możliwe jest tylko w wypadku posiadania przez lotnika pewnych właściwości psychicznych, o których rezultaty badań stanu zdrowia nic nie mówią (np. inteligencja, odwaga, wytrwałość, energja). Dobry stan zdrowia nie czyni jeszcze dobrego lotnika; czynią to dopiero specjalne cechy jego charakteru.

Dlatego też pozwolę sobie wysunąć twierdzenie, iż badania cech psychicznych charakteru u kandydatów do lotnictwa powinny być stawiane conajmniej na równym poziomie z badaniem ich przydatności fizycznej, o ile nawet nie powinny być wysunięte na pierwsze miejsce. Nie mam bynajmniej zamiaru twierdzić przez to, iż badanie zdolności fizycznych u kandydatów powinno być zaniedbane; jak najlepszy stan zdrowia jest warunkiem obowiązkowym dla lotnika, ale nie on powinien wyłącznie decydować o przyjęciu kandydata do lotnictwa. Badania stanu zdrowia powinny być jedynie eliminacją wstępną przed badaniami psychotechnicznemi.

Jednakże, przystępując do problemu badań psychotechnicznych kandydatów, przeznaczonych do lotnictwa, musimy sobie uprzytomnić, iż stosowanie systemów badań, używanych przy określeniu przydatności do innych zawodów, nie może mieć miejsca w lotnictwie bez gruntownego ich przerobienia i uzupełnienia. Warunki pracy w lotnictwie tak daleko odbiegają od warunków normalnych, iż konieczność ta nasuwa się w sposób oczywisty i niewymagający umotywowania.

Opracowanie warunków omawianych badań musi być oparte na dwóch zagadnieniach: 1) jakie cechy charakteru i umysłu powinien posiadać kandydat na dobrego lotnika i 2) jakiemi sposobami można stwierdzić istnienie tych cech u kandydatów.

Odpowiedź na pytanie pierwsze, napozór proste, trudna jest jednakże do sformułowania w sposób jasny i konkretny, a równocześnie wyczerpujący. Łatwo byłoby wyliczyć szereg zalet, wymaganych od lotnika z podkreśleniem, iż powinny one występować u kandydatów w stopniu jak najwyższym; jednakże w małym stopniu ułatwiłoby to selekcję kandydatów. Pojęcia oderwane, używane najczęściej na określanie cech charakteru, są najczęściej ogólnikowemi określeniami, o bardzo szerokiem znaczeniu. Odpowiedź jest więc trudna, nie jest jednakże niemożliwa; wiemy np. z doświadczenia, iż już w pierwszym okresie szkolenia pilotażu, instruktorzy są w stanie określić, którzy z uczniów zapowiadają się na dobrych pilotów, a którzy nasuwają poważne wątpliwości co do celowości ich dalszego szkolenia. Niewątpliwie, trafiają się przy tem pomyłki, jednakże nie tak wielkie, jak to się przyjęło mówić. Dość przejrzeć listę młodych pilotów, którzy stali się ofiarami wypadków lotniczych z powodu błędów w pilotażu; w dużej większości są to ci, w stosunku do których już w szkole pilotów wysuwano zastrzeżenia. To samo dotyczy uczniów obserwatorów; już w ciągu pierwszego roku instruktorzy są w stanie wyrobić sobie zdanie co do ich przydatności i trafność tych opinij zwykle sprawdza się w czasie późniejszym. A więc kryterja do określenia przydatności kandydatów istnieją, są tylko trudności w ich sformułowaniu.

Również trudna jest odpowiedź na pytanie drugie. Niewątpliwie, najlepszym sprawdzianem są rezultaty pracy kandydatów w powietrzu; jednakże sposób ten jest zbyt kosztowny i powolny i nie może być stosowany do ogółu kandydatów; powinna to już być eliminacja ostateczna, w której odpadają ci, którzy nie odpowiadają w zupełności stawianym wymogom. Liczba ich powinna być jak najmniejsza; należy więc już przed rozpoczęciem szkolenia starać się osiągnąć jak najdokładniejszą selekcję.

Psychotechnika rozporządza do tego celu znaczną ilością środków, będących w możności w warunkach laboratoryjnych określenia tych cech psychicznych, które inaczej musiałyby być badane przez obserwację uczniów w czasie szkolenia. Należy tylko określić zgóry zakres badań; sposób ich przeprowadzenia określą specjaliści psychotechnicy, lotnicy będą mieć tutaj najwyżej głos doradczy.

Nie czuję się bynajmniej na siłach do wyczerpującego opracowania poruszonych zagadnień, dlatego też w niniejszym artykule postawiłem sobie cel znacznie skromniejszy: pobudzić kolegów lotników, jak również specjalistów psychotechników do przemyślenia i przedyskutowania tych zagadnień; tylko praca zbiorowa może dać wszechstronne oświetlenie, i, dzięki temu, pozytywne rezultaty.

Jako punkt wyjścia w rozważaniach przyjąłem system badań psychotechnicznych, stosowanych dla kandydatów do szkół: Inżynierji i Saperów, Marynarki i Sanitarnej. System ten polega na określeniu wartości intelektualnej kandydatów przy pomocy krótkich wypracowań na tematy ogólne, oraz przy pomocy t. zw. testów psychotechnicznych. System ten da się w zupełności zastosować do określenia przydatności kandydatów do lotnictwa pod względem intelektualnym, po dokonaniu pewnych przeróbek; pozatem musi być uzupełniony przez badania innych cech kandydata.

A więc, jako tematy do opracowań ogólnych należałoby wybrać tematy, związane z lotnictwem, przyczem po-

winny to być tematy ogólne, nie wymagające studjów, a mające na celu stwierdzenie u kandydata sposobu rozumowania, zdolności do krótkiego i jasnego wyrażania się, logiczności i sposobu argumentacji. Dla przykładu podam kilka tematów: 1) znaczenie lotnictwa w rozwoju kultury ludzkości, 2) dlaczego chcę wstąpić do lotnictwa, 3) dlaczego Polska musi mieć silne lotnictwo, 4) co cenię w żołnierzu i dlaczego.

Prócz tego, należałoby dodać kilka tematów fachowo lotniczych, przeznaczonych dla kandydatów na oficerów technicznych.

Wybór tematu dowolny, czas pracy 30 minut. Przy klasyfikowaniu zwracać specjalną uwagę na szybkość pracy i zwięzłość, przy równoczesnem gruntownem opracowaniu tematu.

Jako pracę drugą, kandydaci otrzymują arkusze z pytaniami, na które mają udzielić odpowiedzi w kilku słowach. Arkusz ten ma za zadanie stwierdzić ich zakres zainteresowań przez zadawanie pytań natury ogólnej z różnych dziedzin wiedzy (np. tytuły najpiękniejszych powieści, wynalazki Edisona, monarchje europejskie, typy samolotów, nazwiska żyjących pisarzy polskich, produkty kopalniane Polski). Pytań 20, czas pracy 15 minut.

Praca trzecia: arkusz ma służyć za sprawdzian stopnia inteligencji. Zawiera on pytania, na które można udzielić odpowiedzi dopiero po krótkim namyśle (np. najważniejsze wynalazki XX wieku, państwa sąsiadujące z Polską, nad jakiemi państwami i miastami przelatujemy, lecąc ze Lwowa do Londynu, cechy charakteru wymagane od lotnika, najważniejsze wydarzenia w dziejach ludzkości). Pytań 20 — czas pracy 30 minut.

Praca czwarta: ma za zadanie badanie uwagi i dokładności pracy. Wykonywuje się ją na t. zw. tescie Bourdona; praca polega na zakreślaniu w minimum czasu na zadrukowanej stronicy pewnych zgóry wskazanych liter (np. b, w, z,). To samo doświadczenie przeprowadza się następnie na teście cyfrowym; np. przekreślić każdą 3 pomiędzy parzystemi cyframi i każdą 8 pomiędzy nieparzystemi.

Praca piąta polega na sprawdzeniu spostrzegawczości i pamięci wzrokowej. Należy ją przeprowadzać przy pomocy testów coraz trudniejszych, by przyzwyczaić stopniowo kandydatów do stawianych im wymagań, gdyż inaczej pokrzywdzeni byliby ci, którzy z ćwiczeniami takiemi spotykają się poraz pierwszy, na niekorzyść innych, którzy mieli sposobność już je przerabiać (skauting).

A więc pierwsze ćwiczenie polegać będzie na wyliczeniu (na piśmie) jak największej ilości z pośród 20-tu przedmiotów pokazanych w przeciągu jednej minuty; ćwiczenie drugie na zakreślaniu na podanym arkuszu, zawierających 30 figur geometrycznych, kilku figur wspólnych, mieszczących się również na tablicy, pokazanej kandydatom przez instruktora na przeciąg 2-ch minut. Ćwiczenie trzecie polega na segregowaniu fotografij lotniczych w ustalonym porządku, czwarte — na dorysowaniu brakujących szczegółów do doręczonych rysunków na podstawie poprzednio pokazanego wzoru, piąte—na określeniu, które z przedstawionych fotografij lotniczych i szkiców przedstawiają ten sam teren, szóste — na szybkiem wypełnianiu pustych kwadratów podług klucza, pokazanego przez instruktora.

Analogiczny sposób badań należy opracować w celu określenia zdolności do przyjmowania wrażeń słuchowych, poświęcając im jednakże mniej uwagi, ponieważ wrażenia słuchowe odgrywają u lotnika znacznie mniejsze znaczenie, niż wrażenia wzrokowe.

Ćwiczenia te należy następnie utrudnić, przez rozdawanie arkuszy do opracowania po upływie np. 10 minut od chwili pokazania wzoru przez instruktora. Stwierdzi się w ten sposób nietylko spostrzegawczość i pamięć, ale i długotrwałość otrzymywanych wrażeń. Przeplatając pokazy pomiędzy sobą i żądając później oddzielnej odpowiedzi na każdy z nich, będziemy mogli zbadać, w jakim stopniu nowe wrażenia, odniesione przez badanego osobnika, zacierają wrażenia, otrzymane przeprzednio.

Praca szósta ma na celu zbadanie szybkości i logiczności myślenia kandydata. Na pierwszym arkuszu należy wykonać szybko zlecenia podług załączonej instrukcji; np. na skomplikowanem rysunku zaznaczyć części, nie objęte ani kołem, ani kwadratem. Arkusz drugi zawiera szeregi słów, które należy uporządkować w celu otrzymania logicznych zdań, np. „życiowej człowieka lub w hartuje charakter się walce łamie". Arkusz trzeci posiada zdania, w których należy wstawić brakujące wyrazy lub litery. Np. często — , którzy — ostro — , sami — są — winy. Czem . . . . . . o — oka, tem — — . . . a dźwięk.

Arkusz czwarty zawiera szeregi liczb, ułożonych podług pewnego prawa, które należy dostrzec i przedłużyć szeregi w dalszym ciągu. Arkusz piąty zawiera szeregi rysunków, rozwijanych stopniowo według pewnego prawa; należy rozpoczęte rysunki wykończyć zgodnie z tem prawem. Arkusz szósty zawiera zagadnienia proste, które rozwiązuje się łatwo, o ile badany „nie peszy się" i myśli spokojnie; w innym wypadku nastręczają znaczne trudności. Np. mamy trzy skrzyneczki: dużą, średnią i małą. Jedna z nich zawiera szafir, druga bursztyn, a trzecia jest pusta, niewiadomo jednak, która z nich co mieści. Wiadomo jednak, iż kiedy obok siebie znajdują się skrzyneczki: średnia i mała, to jedna zawiera szafir, a druga jest pusta. A kiedy razem są duża i średnia, to jedna jest pusta, a druga zawiera bursztyn. Określić, co zawiera każda skrzyneczka.

Praca siódma ma na celu określenie zdolności podchwytywania myśli nowych. Polega na streszczeniu w przeciągu 10 minut odczytu, wygłoszonego słuchaczom na temat dowolnego zagadnienia fachowego w ciągu 30 minut.

Czasy, przeznaczone do opracowania, powinny być jak najkrótsze, określane podług poziomu kandydatów zdolniejszych. Ułatwia to stopniowanie ocen, a utrudnia uczniom korzystanie z pomocy obcej. Suma czasu, potrzebna do przerobienia podanych 7-miu prac, wyniesie w sumie około 4-ch godzin, co stanowi poważne obciążenie i pozwoli stwierdzić istnienie u kandydatów zdolności do ponoszenia długotrwałych wysiłków umysłowych. Opra-

cowania przeprowadza się na piśmie, co skraca czas badań przy wielkiej ilości kandydatów.

Widzimy, iż pierwszy dzień badań pozwoli nam na wyeliminowanie kandydatów, odpowiadających, pod względem inteligencji i bystrości umysłu — naszym wymaganiom. Zmniejszona ilość kandydatów, która pozostanie po tych próbach, ułatwi dalsze indywidualne badania kandydatów.

Drugi dzień badań powinien być poświęcony na przeprowadzenie egzaminu sprawdzającego z tych dziedzin wiedzy, których gruntowna znajomość potrzebna jest do dalszych studjów w lotnictwie (fizyka, matematyka, chemja), Świadectwo szkolne nie zawsze jest sprawdzianem stanu wiadomości kandydata; uczniowie niedostatecznie przygotowani obniżają poziom szkoły lotniczej i będą oddziaływać hamująco na postępy innych kolegów.

Po przeprowadzeniu tego egzaminu, można dalej prowadzić badania psychotechniczne, wychodząc z założenia, iż lotnikowi potrzebna jest nietylko wysoka inteligencja i bystrość umysłu, ale zalety te nie powinny go opuszczać nawet w najcięższych warunkach fizycznych i psychicznych. Należy więc te warunki stworzyć sztucznie i obserwować, w jaki sposób pod ich wpływem obniży się wydajność kandydata. Rezultat porównania wyników powie nam bardzo dużo o przydatności kandydata; lepszy będzie ten, który przy zmienionych warunkach wykaże nieznaczne różnice, niż jego inteligentniejszy konkurent, u którego sprawność inteligencji pod wpływem bodźców zewnętrznych gwałtownie spadnie.

Jakież to mają być warunki? Rozpatrzmy, w jakich warunkach pracuje lotnik: huk silnika, pęd powietrza, zmniejszone ciśnienie atmosferyczne; do tego dochodzi obawa przed niebezpieczeństwem, konieczność reagowania na kilka wrażeń równocześnie, przyczem reagowanie odmienne na każde z tych wrażeń, wykonywanie różnych czynności równocześnie (np. obserwowanie i nadawanie przez radjo). W jakim stopniu warunki te dadzą się odtworzyć przy badaniach laboratoryjnych, odpowiedzieć mogą tylko specjaliści psychotechnicy, zajmujący się tem zawodowo; przypuszczam jednak, iż z pewnem przybliżeniem da się to osiągnąć. A więc należałoby dać kandydatowi do opracowania któryś z wzmiankowanych powyżej testów, utrudniając mu pracę np. przez hałas, konieczność równoczesnego reagowania na sygnały dźwiękowe lub świetlne, lub też nadając równocześnie odczyt z płyty gramofonowej, z którego badany osobnik będzie musiał potem zdać sprawozdanie. Przez odpowiedni układ badań możnaby stwierdzić w ten sposób istnienie u kandydata zdolności do dowolnego reagowania na kilka bodźców, lub też jeden z nich, nakazany poprzednio, co jest dowodem zdolności do koncentracji wysiłków umysłowych w jednym kierunku.

Do tego należałoby dodać kilka doświadczeń na przyrządach, mających na celu stwierdzenie szybkości reakcji, przyczem oddzielnie sprawdzić istnienie reakcji odruchowej, polegającej na wykonaniu czynności, związanej z pewnem wrażeniem, a oddzielnie sprawdzić sprawność reakcji myślowej, przy której wykonanie czynności pod wpływem impulsu wymaga pewnego namysłu; dalej kilka prób na określenie szybkości powzięcia decyzji, na zręczność ręki, zdolność szybkiego segregowania przedmiotów i t. p. Próby uzupełnić przez zbadanie sposobu reagowania na silny i niespodziewany wstrząs psychiczny, oraz, po zakończeniu prób, stwierdzenie stanu fizycznego kandydata (puls, nerwy, ciśnienie krwi).

Jednakże zgóry można twierdzić, iż pomimo wielkiej pomysłowości sztuczek, stosowanych przez psychotechników, nie będziemy w stanie przy pomocy badań laboratoryjnych stwierdzić, jaki wpływ na psychikę kandydata posiada instynkt samozachowawczy, który niekiedy u osób, wykazujących na ziemi nawet dużą odwagę i opanowanie się, występuje po oderwaniu się od ziemi z taką siłą, iż paraliżuje bardzo znacznie ich zdolności intelektualne, a niekiedy nawet i fizyczne. Nasuwa to konieczność wykonania przynajmniej jednej próby w powietrzu; jeden z testów, podanych powyżej (szczególniej nadają się do tego testy pracy szóstej), kandydat musiałby opracować w powietrzu. Wobec tego, że próby takie mogłyby się odbywać na samolotach wielomiejscowych, a ilość kandydatów na skutek poprzednich eliminacyj, znacznieby już zmalała, sposób ten nie byłby trudny ani kosztowny. Również krótkie badanie lekarskie, wykonane w czasie lotu lub po locie, dałoby bardzo ciekawe wyniki, szczególniej przez porównanie z badaniami poprzedniemi.

Równocześnie z badaniami lekarskiemi i psychotechnicznemi, które, jak widzimy, musiałyby trwać przez kilka dni, personel badający mógłby dokonywać wzrokowo obserwacji kandydatów, które, odpowiednio zestawione, mogą dać również cenne wyniki. Dla przykładu, przedstawię próbę kwestjonarjusza:

1) postać: pokaźny, nikły ,dobrze zbudowany, średnio rozwinięty fizycznie, wątły, powolny, opanowany, ruchliwy, nerwowy w ruchach, niespokojny;

2) wyraz twarzy: wesoły, poważny, smutny, ponury, sympatyczny, niemiły, nieokreślony, inteligentny, tępy, nieinteligentny, brutalny, głupkowaty;

3) wykonanie testów: staranne, średnie, niedbałe, chaotyczne, rozważne, nierozważne, nerwowe, niezdecydowane, solidne;

4) tempo wykonania: szybkie, średnie, wolne, przewlekłe;

5) zachowanie się: spokojne, nerwowe, kulturalne, niegrzeczne, pewne siebie, lękliwe, nieśmiałe, zdradzające zaciekawienie, apatyczne, obojętne, krętackie, krytyczne, nieufne, nieżyczliwe, nonszalanckie, bezczelne;

6) wrażenie ogólne: dobre, niewyraźne, sympatyczne, niesympatyczne, wzbudzające zaufanie, wzbudzające nieufność.

Zestawiając wyniki badań i obserwacji widzimy, iż jesteśmy w stanie drogą okólną przybliżyć się do stwierdzenia istnienia u kandydata tych cech, których posiadanie czyni go dobrym kandydatem na lotnika. Trudno jest np. odpowiedzieć wprost na pytanie, czy dany osobnik jest energiczny; jeżeli jednak przy próbach stwierdzimy u niego szybkość pracy i zdecydowanie, zachowanie się ruchliwe, ale opanowane, zwięzłość i konkretny sposób

wysławiania się, możemy z większą pewnością przypuszczać istnienie u niego tej zalety, niż u kandydata, który wyliczone cechy posiada biegunowo różne. Również kandydat pewny siebie, szybko reagujący, o nerwach wrażliwych, a jednak trzymanych na wodzy, pozwala przypuszczać, iż jest odważnym.

Ostateczna ocena kandydata przeprowadzona powinna być na arkuszu klasyfikacyjnym, zawierającym wszystkie rubryki, jakie mogą być pomocne do oceny wartości kandydata (ocena z dokumentów, a więc: wartość matury, ortografja i styl życiorysu, przeszłość kandydata, jego specjalne zdolności, studja lub zainteresowania, ocena komisji oficerskiej S. P., rezultaty badań sprawności fizycznej i rezultaty badań psychotechnicznych. Wyniki oznacza się notami, mnożonemi następnie przez współczynnik, oznaczający ważność posiadania danej cechy do pełnienia swego zawodu. Ostateczną ocenę stanowi suma wszystkich punktów.

Dotychczas, przy omawianiu systemu badań, nie poruszałem specjalności lotniczej, do jakiej kandydat jest przeznaczony (pilot, obserwator, oficer techniczny); uczyniłem to celowo; dopiero arkusz klasyfikacyjny jest w stanie wykazać, do jakiej specjalności kandydat się nadaje. Osiągnąć to można w ten sposób, że współczynniki, przez które mnoży się noty, określa się inne dla pilotów, a inne dla obserwatorów lub oficerów technicznych, w zależności od ważności, jaką dana cecha posiada dla pilota lub obserwatora. Więc np. równoczesna reakcja na kilka bodźców jest niezbędna dla pilota, a nie posiada tak dużego znaczenia dla obserwatora, który znów powinien posiadać w wysokim stopniu zdolność do koncentracji umysłowej w jednym kierunku, pomimo równoczesnego oddziaływania kilku bodźców. Dalej: od pilota wymagana jest reakcja przeważnie odruchowa, dla obserwatora — myślowa. Długotrwałość zachowywania wrażeń i segregowania doznanych rozmaitych wrażeń, umiejętność konkretyzowania z nich wniosków, potrzebna jest przedewszystkiem obserwatorowi. Szybkość decyzji potrzebna jest znów w większym stopniu pilotowi i t. d. W rezultacie różnej punktacji osobnik, który jako kandydat na pilota, okazałby się niedostatecznym, może się okazać bardzo dobrym kandydatem na obserwatora — i odwrotnie.

Ułożenie takiego kwestjonarjusza w sposób jak najbardziej doskonały i wyczerpujący, mogłoby się stać podstawą do właściwej selekcji kandydatów do lotnictwa. Rzeczą doświadczonych lotników jest wskazanie, jakie właściwości wymagane są od lotnika i w jakim stopniu wpływają na jego wartość; do tej pracy chciałbym sprowokować kolegów lotników niniejszym artykułem. Resztę wykonają specjaliści lekarze i psychotechnicy.

Chciałbym jednak na zakończenie odpowiedzieć na zgóry przewidywany zarzut, iż praca taka nigdy nie będzie doskonałą, iż często widzimy w praktyce przykłady, przeczące teorji; kandydaci na lotników, zapowiadający się źle w szkole, stają się nieraz dobrymi i wartościowymi lotnikami, że przez zbyt drobiazgową selekcję odrzucimy nieraz materjał bardzo cenny, na którym tylko nie umieliśmy się poznać. Wszystko to prawda. Niema systemów badań doskonałych, nie zwalnia to jednakże z obowiązku dążenia do osiągnięcia tej doskonałości.

Spójrzmy jednak na zagadnienie selekcji kandydatów z innej strony: Państwo poszukuje osobników, którym ma zamiar oddać w ręce życie jednego lub kilku ludzi, cenny sprzęt, obarczyć wielką odpowiedzialnością, ponieść na ich wyszkolenie znaczne koszta. Należy się starać, aby wybrani kandydaci byli jak najlepszą lokatą tych wartości. Mniejszą stratę poniesiemy przez odrzucenie kilku kandydatów wartościowych, niż przez dopuszczenie jednego bezwartościowego. Kandydatów nie zbraknie; trzydziestomiljonowy naród stać jest na dostarczenie kilku tysięcy jednostek doborowych.

Kpt. pil. obs. Miłkowski Eugenjusz.

OBSŁUGA SAMOLOTÓW W JEDNOSTCE X

WSTĘP.

W artykule p. Mieczysława Wyszomirskiego „Co wiedzieć powinien mechanik brygadzista o obsłudze silnika" została poruszona najistotniejsza treść pracy majstrów wojskowych w jednostkach lotniczych. Artykuł ten jest bodajże pierwszym na łamach „Przeglądu" omawiający najbliżej pracę majstra przy samolocie i choć w szczegółach daleki od doskonałości, to jednak sama myśl jest bezsprzecznie bardzo szczęśliwą i na czasie.

Po przeczytaniu tego artykułu odnosi się wrażenie, że jest to rozwijanie pracy p. inż. Krzyczkowskiego St. umieszczonej na łamach niniejszego pisma w m-cu wrześniu 1930 r. pod tytułem „Eksploatacja lotnicza", w której został podany plan obsługi zupełnie konkretnie i wyczerpująco [1]).

Nad szematem p. Wyszomirskiego zastanowiłem się tem chętniej, gdyż artykuł ten zbiega się z czwartym wydaniem rokrocznie zmienianej i przystosowywanej „Instrukcji Obsługi Samolotów" w jednostce X, właśnie takiej, jakiej plan nakreślił prawie w dwa lata po pierwszym wydaniu p. inż. Krzyczkowski, nadmieniając, że „opracowanie przepisów obsługi samolotów jest podstawowym czynnikiem racjonalnej eksploatacji" i której

[1]) Artykuł inż. Krzyczkowskiego wspomina tylko, że mechanik powinien plan obsługi silnika posiadać, lecz tego planu nie podaje. (Przyp. redakcji).

szemat mniej szczęśliwy podał obecnie p. Wyszomirski. Mniej szczęśliwy dlatego, że w praktycznem zastosowaniu musiałby ulec gruntownej przeróbce, a w szczegółach, licznym poprawkom, co jednak nie zmniejsza wartości samego artykułu.

Jednym z najważniejszych powodów opracowania tej instrukcji było życzenie d-cy jednostki X, jak najszybszego usprawnienia pracy przy samolotach z jednoczesnem podniesieniem poziomu wyszkolenia personelu technicznego. Wspominam o tem dlatego, że wprowadzenie tej instrukcji było wogóle rzeczą dość skomplikowaną, choć na pierwszy rzut oka nie wydaje się to trudne i kto zechciałby ją zastosować odrazu w jednostce bez żadnych prac przygotowawczych, to jest wątpliwe czy osiągnąłby jakiekolwiek dodatnie rezultaty, nawet w najbliższych latach. Natomiast d-ca jednostki X, zarządzając przeprowadzenie wszystkich prac organizacyjnych, związanych z tą instrukcją, nadzwyczaj uprościł jej wprowadzenie i ułatwił praktyczne zastosowanie.

Wytyczne, otrzymane od d-cy jednostki X, były jasne i wyraźne, a streszczające się w jednem zdaniu: wzorowa i sprężysta obsługa. Obsługiwać zaś samolot może ten, kto go bez zarzutu zna, co jest zupełnie zrozumiałe.

Projektowaną instrukcję podzielono w obecnem wydaniu tylko na dwa działy, które częściowo zamknęły pracę mechanika przy samolocie.

Pierwszy dział objął: *Przegląd samolotu po locie z przygotowaniem do lotu, zwany krótko instrukcja Nr. 1.*

Drugi: *„Okresowe przeglądy z konserwacją poszczególnych części samolotu", inaczej instrukcja Nr. 2.*

INSTRUKCJA NR. 1.

Zebranie czynności przy obsłudze samolotów tylko w dwa działy okazało się pod wieloma względami najodpowiedniejsze, gdyż najbardziej zbliżone do praktycznego sposobu obsługiwania samolotów i projektu p. inż. Krzyczkowskiego, który zwraca uwagę, że: „należy opracować niejako abecadło czynności, związanych z obsługą samolotów, przed startem i po lądowaniu, oraz przepisy kontrolne" [1].

Połączenie czynności, wykonywanych przy przygotowaniu samolotu do lotu i przeglądzie po locie jeszcze uskuteczniono ze względu na fakt, że przygotowanie samolotu do następnego lotu z reguły następuje natychmiast po każdym locie, gdyż samolot musi być jak najszybciej gotów do lotu, w myśl obowiązujących rozkazów. Następnie czynności tych po locie było bardzo mało i natychmiastowe ich wykonanie nawet nie było pożądane, jak naprzykład — oblewanie [2]) jeszcze gorących zaworów naftą. Pozatem połączenie tych czynności oszczędziło czas i uprościło obsługę. Większa ilość prac, czy to w myśl instrukcji, czy wskazówek, zawsze sprowadzi się do tego, że będą one wykonywane przy przygotowaniu samolotu do lotu, lub tuż po locie.

Za podstawę opracowania pierwszego działu, t. j. omawianego przeglądu samolotu po locie z przygotowaniem do lotu, posłużyły obowiązujące rozkazy techniczne, poczynając od kilku lat wstecz, wskazówki fabryk silników i płatowców, tyczące się obsługi (niestety, bardzo skąpe), oraz takie prace, które okazały się konieczne, celem zwiększenia pewności użycia samolotu, i przy wykonywaniu których zostają ewentualnie wykryte defekty, niepodpadające uwadze obsługującego. Dalej porządek poszczególnych czynności ściśle uzależniono od kolejności, w jakiej wykonuje obsługa w praktyce, lub powinna wykonywać, tak, by badanie odbywało się część po części, bez straty czasu. Pozatem praca według niektórych punktów trwająca czas dłuższy, a dająca się po jej wykonaniu łatwo skontrolować, pozostawiona jest dla pomocnika mechanika, któremu majster w trakcie obsługi powierza wykonanie tego czy innego punktu.

Ostatecznie czwarte wydanie „przeglądu samolotu po locie z przygotowaniem do lotu" przewiduje:

Instrukcja Nr. 1. Po przyrolowaniu samolotu następuje sprawdzenie działania pomp benzynowych, następnie po zatrzymaniu silnika mechanik informuje się o jego działaniu, poczem sprawdza:

1) płozę, ścięgna kadłuba i przy podwoziu:
   a) przegubowe połączenia,
   b) amortyzację (9 cm sam. Y),
   c) luz osiowy kół (1 mm), zabezpieczenie ich,
   d) przodowanie;

2) szczelność przewodów benzynowych, oliwnych, wodnych, ich umocowanie i nieobcieranie się, stan złącz z opaskami.

3) Zatrzykuje [1]) naftę do cylindrów, oblewa trzony zaworów mieszaniną nafty i oleju. Bada całość sprężyn, luzy zaworowe i szczelność zaworów.

4) Umocowanie i zabezpieczenie śmigła, usuwając ewent. jego skręcenie i „bicie".

5) Łoże silnikowe, umocowanie gaźnika, silnika, cylindrów i chłodnicy.

6) Dokręcenie świec, zaworków: zastrzykowych z przewodami, rozruchowych, całość przewodów rozrusznika, wałek synchronizacyjny; sprawdzić gaśnicę (ustawić ją na „automat" krótko przed lotem).

7) Stan napędu iskrowników, umocowanie iskrowników, całość przewodów niskiego i wysokiego napięcia i ich połączenie.

8) Mechanizmy: sterujące przepustnicami, poprawnikiem wysokościowym, żaluzją chłodnicy, przedzwrotnością zapłonu oraz krany benzyny i oleju. Po 2 krótkich lub 1 dłuższym locie sprawdzić filtr pompy oliwnej.

---

[1]) Natomiast p. Wyszomirski nieco odmiennie ujął całą obsługę, gdyż w czterech grupach: 1) czynności przed lotem, 2) czynności po locie, 3) czynności po 10 godzinach, 4) czynności po 20 godzinach.

[2]) Z artykułu p. Wyszomirskiego wynika, że przy kolejnem wykonywaniu czynności obsługi po locie, oblewanie trzonów zaworowych następuje po wystygnięciu silnika. (Przyp. redakcji).

[1]) Redakcja nie podziela zdania autora, gdyż na trzony zaworów wylotowych nie należy lać oleju, ponieważ ten już na początku ruchu silnika spala się na koks. (Przyp. redakcji).

9) Uzupełnienie benzyny, oleju, wody i sprawdzenie otworków, wyrównywujących ciśnienie w zbiornikach.

10) Zabezpieczenie części odkręcanych, okapotowanie i jego zabezpieczenie.

Po ewent. 2-tygodniowym staniu samolotu, przygotowanie następuje ponownie, według powyższego, za wyjątkiem wstrzykiwania nafty do cylindrów, przy zwróceniu specjalnej uwagi na złącza.

Jak łatwo zauważyć ze wstępu, próba silnika na ziemi na pełnych obrotach przez pilota nie jest przewidziana ani po locie ani przed lotem [1]. Zastosowano to dla większej oszczędności silników, gdyż pilot przed lądowaniem, będąc jeszcze w powietrzu, winien próbować działanie obydwu iskrowników (naturalnie przełączając przy zredukowanych obrotach), a pozatem po normalnej pracy silnika w powietrzu, około 2 godzin, próba na ziemi jest zbyteczna. Tak samo kwestja się przedstawia w wypadku powrotu na lotnisko z defektem, choćby najdrobniejszym, wtedy pilot jak najszybciej stara się wyłączyć silnik, który jest poddany gruntownym oględzinom, jeżeli nie przez specjalną komisję, to przynajmniej kontrolę oficera technicznego i szefa mechaników, tak, że próba natychmiastowa po locie tembardziej odpada. Pilot z reguły sprawdza działanie silnika na obydwóch iskrownikach na ziemi, tylko przy wolnych obrotach na pełnych sprawdza mechanik po usunięciu defektu, lub zamianie jakiejś części, mającej bezpośredni wpływ na pracę silnika.

Zdawałoby się, że jest to zadaleko posunięta oszczędność, lecz stosowanie powyższego w dotychczasowej praktyce, w ciągu dość długiego okresu czasu, bo prawie przez półtora roku, całkowicie potwierdziło użyteczność tego sposobu, i mimo wielkiej ilości lotów, nie było wypadku, by obsłużony według instrukcji silnik, po takich próbach wysadzał któremukolwiek pilotowi przy starcie.

Z podanych wyżej czynności, po przygotowaniu samolotu do lotu, gdyby choć jedna została opuszczona, uważa się, że samolot nie był przygotowany do lotu i wypuszczenie go w takim stanie może pociągnąć rozmaite konsekwencje dla danego brygadzisty.

By zakończyć omawianie tego działu — pozostaje określenie czasu, w którym samolot może być przejrzany po locie i jednocześnie przygotowany do lotu. Otóż, jeżeli uzupełnianie paliwem będą wykonywali dwaj pomocnicy, a mechanik będzie zajęty pozostałemi punktami, przy których musi jeszcze usunąć kilka drobnych defektów, to zakończenie przygotowania bez zbytniego pośpiechu następuje normalnie, w ciągu półtorej godziny, gdy zaś pomaga jeden pomocnik, to zakończenie następuje po dwóch godzinach. Samolot uważa się za przygotowany do lotu wtedy, jeżeli przy kontroli wszystkich czynności nie znajdzie się najmniejszego niedociągnięcia lub przeoczenia.

[1]) Redakcja nie podziela zdania autora z następujących względów:

a) krótkie próby na pełnym gazie przy ilości obrotów mniejszej od maks. dopuszczalnej, nie szkodzą silnikom lotniczym,

b) krótka próba silnika na pełnym gazie po ukończonym locie jest pożądana, gdyż ułatwia mechanikom wyszukanie ewentualnych usterek,

c) krótka próba silnika na pełnym gazie przed startem jest konieczna, gdyż pozwala sprawdzić działanie silnika przed lotem i jest jakgdyby dokumentem przekazania dobrego silnika pilotowi przez obsługę. (Przyp. redakcji).

INSTRUKCJA NR. 2.

Dział drugi, jak wspomniałem, obejmuje: okresowe przeglądy z konserwacją poszczególnych części samolotów. Inaczej mówiąc, wszystkie części samolotu w zależności od swego stopnia pracy, nadwyrężenia i zużycia, muszą być odpowiednio kontrolowane i pielęgnowane. Części, podlegające większemu zużyciu, są badane i konserwowane znacznie częściej, niż inne, podlegające mniejszemu nadwyrężeniu, a że takich części samolot posiada dość dużo, to też przy układaniu tego działu uwzględniono obsługę kolejną, według znaczenia i czasu, w jakim te części się zużywają.

Czas ten wzięto, jak zwykle, z rozkazów technicznych, wskazówek fabryk, oraz praktycznego doświadczenia, jak daną część trzeba często kontrolować, by uniknąć ewent. jej zepsucia w locie.

Dział ten, tak samo, jak i pierwszy, a może nawet w większym stopniu, jest możliwy do prowadzenia według metod naukowej organizacji pracy, gdyż zawiera wszystkie dane, wymagane przez nią, jak: cel, plan, przygotowanie sprzętu z wykonaniem, kontrolą i wnioskami.

Mechanik, stojąc przed samolotem, nie potrzebuje się zastanawiać, co ma teraz robić? jaką część kontrolować? aby wszystko było w porządku, ale mając w pamięci i na piśmie wskazówki, co robić, w jakim porządku, co do tego potrzeba, jaką część pracy można powierzyć pomocnikowi, a jaką wykonać samemu — nie traci darmo czasu. W wykonaniu tego działu niektórzy mechanicy doszli naprawdę do specjalizacji i stojąc np. obok swego samolotu, potrafią wyszczególnić wszystkie części według instrukcji, które wymagają zabiegu, jakiego, w jakim czasie, jakich szczególnych zabiegów wymaga silnik, gdy już przepracował np. 90 godzin i t. p.

Pozatem dział ten, jak i pierwszy, nasuwa kilka uwag, celem ewentualnego wyciągnięcia wniosków co do: zużycia materjału, rozwiązań konstrukcyjnych niezbyt szczęśliwych, ulepszenia niektórych części, w końcu co do wyszkolenia technicznego obsługi. Szczególnie jaskrawo występuje to w obecnym czasie, kiedy powstała zupełna pewność, że wszystkie czynności, tyczące się obsługi, są wykonywane według przepisów.

Idąc dalej w tym kierunku, wysunęło się zagadnienie normalizacji pracy tego działu, które do następnego wydania musi być całkowicie zbadane, wypraktykowane i zastosowane. Posłuży to w pierwszym rzędzie do lepszego wyszkolenia technicznego obsługi, a nawet da możność zupełnego jej wydoskonalenia. Przy wyszczególnieniu czynności zaznaczono w uwagach, przy jakiej

pracy majster potrzebuje pomocy od swego pomocnika, lub może się nim wyręczyć, ograniczając swoje funkcje do skontrolowania wykonanej pracy.

W rezultacie cały ten dział przedstawia się następująco:

Instrukcja Nr. 2. Co każde 5 godzin pracy silnika i płatowca należy:

1) Wytrzeć rozdzielacze prądu iskrownika S. E. V. szmatką, zwilżoną olejem kostnym lub naftą, sprawdzić, czy węgielki kontaktowe poruszają się swobodnie w swych oprawkach.

2) Rolki i linki w miejscach tarcia obmyć naftą, sprawdzić ich stan i ponownie nasmarować, w wypadku przetarcia choćby jednego drucika — zmienić.

Uwaga: Obmywa i ponownie smaruje.

3) Bolce przy drążku sterowym i orczyku dokładnie sprawdzić i w miejscach ruchomych nasmarować.

4) Zbadać osie kół, czy posiadają dostateczną ilość smaru.

Uwaga: Zdejmuje, smaruje i zakłada.

5) Gdy silnik nowy lub po remoncie, zmienić smar i przepłukać go, zapuszczając silnik.

Uwaga: Opróżnia i napełnia zbiorniki.

6) Sprawdzić wyrzucanie zbiornika benzyny przy samolocie Y.

Co 10 godzin.

1) wykręcić świece, sprawdzić czy rozstawienie elektrod wynosi 0,4 mm, wypróbować je pod ciśnieniem. W razie stwierdzenia wady — wymienić.

Uwaga: Wykręca i wkręca.

2) Naoliwić mechanizm synchronizacyjny, przegubowe połączenia mechanizmów sterujących przepustnicami, poprawnikiem wysokościowym, przedzwrotnością zapłonu i żaluzjami.

3) Oczyścić zaworek redukcyjny pompy smarowej i jego tuleje.

Uwaga: Wykręca i zabezpiecza.

4) Oczyścić filtry pomp benzynowych po stronie ssącej.

5) Wymoczyć w gorącym oleju tłoczek pompy wtryskowej „Malivert".

Uwaga: Wykonuje całkowicie.

6) Naoliwić wszystkie dźwignie steru wysokościowego, kierunkowego i lotek oraz połączenia przegubowe podwozia i płozy.

Uwaga: Zdejmuje osłony.

7) Sprawdzić umocowanie wyłącznika i przyrządów pokładowych wraz z przewodami, za wyjątkiem przewodów szybkościomierza.

8) Trąbkę Venturi przy kadłubie zdjąć i przemyć naftą [1]) przy pomocy szprycy. Wymontować i oczyścić filtr benzyny przy samolocie Y.

Co 20 godzin.

1) Do smarownic iskrownika S. E. V. wlać po 2 krople oleju kostnego [1]), przy Scintilla do smarownicy przedniej 7, a do tylnej 2 krople.

2) Oczyścić styki iskrowników i wyregulować ich odstępy, które winne wynosić przy Scintilla dokładnie 0,3 mm, a przy S. E. V. — 0,35.

3) Oczyścić filtry benzynowe gaźnika i sprawdzić, czy przewody benzynowe nie są zatkane [2]). Sprawdzić czy nie nastąpiło rozluźnienie [3]) nakrętek przy złączach do kranów od przewodu głównego i dodatkowego zbiornika benzyny.

4) Wykręcić i przepłukać przy pomocy szprycy dysze paliwowe i kompensator gaźn. Zenith.

5) Zmienić smar (jak po 5 godz. pkt. 5).

Uwaga: Opróżnia i napełnia zbiorniki.

Co 30 godzin.

1) Rurkę ściekową pompy wodnej wykręcić i przemyć, w razie wyciekania wody pompę zmienić.

Uwaga: Przemywa rurkę, pomaga przy wyb. pompy.

2) Zdjąć [4]) Badin Pioner, wlać w środkowy boczny otwór 25 kropli oleju kostnego, a w przedni i tylny po 5 kropli. Po nalaniu należy dokładnie dokręcić śrubki.

3) Zbadać przewody szybkościomierza, czy są szczelne i nieprzetarte i czy tunelik szybkościomierza umocowany jest w linji lotu.

4) Bolce przytrzymujące stery kierunkowy i wysckościowy obmyć naftą i ponownie nasmarować tłuszczem stałym.

Uwaga: Obmywa i smaruje.

Co 50 godzin.

1) Sprawdzić stan regulacji płatowca — w razie złej przestabilizować.

Uwaga: Pomaga.

2) Sprawdzić podtrzymywanie zbiorników paliwowych (taśmy i wyrzucanie zbiornika).

Uwaga: Pomaga.

3) Wybudować silnik X do przeglądu parkowego.

Uwaga: Pomaga.

Co 100 godzin.

1) Przepłukać karter pomp benzynowych naftą [5]) i napełnić go do połowy olejem mineralnym.

Uwaga: Przepłukuje.

2) Wybudować silnik Z do przeglądu parkowego.

Uwaga: Pomaga.

Co 120 godzin.

Przeprowadzić przegląd samolotów szkolnych i myśliwskich wszelkiego typu (w parku).

---

[1]) Należy przemywać tylko benzyną, a nigdy naftą (patrz instrukcja o naprawach dozwolonych sprzętu pokładowego, rozdział VIII, § 89 i 90). (Przyp. redakcji).

[1]) Sprawa rodzajów olejów do smarowania iskrowników została ustalona rozkazem Szefa Departamentu Aeronautyki za miesiąc grudzień 1931 r. punkt 17/Techn. (Przyp. redakcji).

[2]) i [3]) Redakcja nie podziela zdania autora. Sprawdzanie przewodów oraz nakrętek należy uskuteczniać przed każdym lotem. (Przyp. redakcji).

[4]) Patrz instrukcja o naprawach dozwolonych rozdział VIII, § 91. (Przyp. redakcji).

[5]) Redakcja zdania autora nie podziela. Nie należy karteru (osłona napędu pomp) przemywać naftą, lecz tylko wymieniać olej. (Przyp. redakcji).

Co 150 godzin.

Wybudować silnik Y do przeglądu parkowego.

Uwaga: Pomaga.

Co 180 godzin.

Przeprowadzić przegląd płat. linjowych (w parku).

Uwaga: Po każdem twardem lądowaniu sprawdzić regulacje płatowca i okucia baldachimu.

W razie przydziału nowego samolotu (względnie po remoncie) do eskadry, szef mechaników wspólnie z majstrem danego samolotu przeprowadza kontrolę w myśl wskazówek, zawartych w obu podanych wyżej instrukcjach, ewent. braki usuwa i dalsze utrzymanie techniczne spoczywa na barkach mechanika.

Tak się przedstawia instrukcja obsługi samolotów, według której obsługiwane są samoloty typu Z przez majstrów w jedn. X. Jak łatwo spostrzec, różni się ona znacznie od szematu p. Wyszomirskiego, który zaleca ułożyć taką instrukcję samemu brygadziście, np. mającemu kilkuletnią praktykę w obsłudze, a który nie może, względnie nie pragnie brać odpowiedzialności za ewent. pomyłkę w pracy, którą wykonałby według własnej instrukcji. W każdym bądź razie jak dotąd, brygadziści woleli z wielu względów stosować się ściśle do otrzymanych wskazówek zgóry, aniżeli robić próby z układaniem instrukcji.

WYKONANIE PRZEPISÓW, ZAWARTYCH W INSTRUKCJACH.

Po omówieniu instrukcji obsługi samolotów, dalszy etap organizacji pracy przewiduje jej wykonanie, inaczej mówiąc, zastosowanie tego przez samych majstrów. Jest to kwestja, jak wspomniałem, niełatwa, szczególnie tam, gdzie się ma do czynienia z kilkudziesięcioma mechanikami, których należy skierować po drodze zgóry wytyczonej w warunkach takich, by najmniejszego niedociągnięcia przy obsłudze samolotów nie spotkano u żadnego. Z szeregu sposobów zaprowadzania tej instrukcji, najprostszy byłby: rozdanie jej poszczególnym brygadzistom i zarządzenie stosowania. Lecz niestety, z różnych powodów cel do osiągnięcia tą drogą jest najmniej pewny, gdy po rozdaniu instrukcji należałoby oczekiwać w krótkim czasie mniej lub więcej pozytywnych rezultatów, które po takiem zastosowaniu instrukcji najprawdopodobniej nie uwidocznią się. Wskazówki „przygotowania sprzętu" wykorzystano w ten sposób, że zorganizowano kilkunastodniowy kurs oficerów technicznych eskadr, celem dokładnego zapoznania ich z tą instrukcją. Następnie oficerowie techniczni zapoznali swych szefów mechaników, dalej brygadzistów i z tym momentem dopiero instrukcja została wprowadzona w życie.

Sposób ten, jak stwierdzono po pewnym czasie, w praktyce był dobry, lecz nie najlepszy i w przyszłości na podstawie tego doświadczenia, gdyby miano podobną rzecz wprowadzić, należałoby zapoznać nietylko oficerów technicznych, ale i wszystkich majstrów. Zapoznanie się z instrukcją musi być przeprowadzone indywidualnie i bardzo dokładnie, co pociąga za sobą potrzebę dłuższego okresu czasu, gdyż przerabianie pojedyncze od początku do końca instrukcji, utrudnione jest ograniczoną ilością odpowiednich instruktorów. Zapoznawanie to może być przeprowadzone w Plut. Szk. Obsł. Samolotów, albo w eskadrach. W ostatnim wypadku majster, po przejściu całej instrukcji z instruktorem, rozpoczyna jej stosowanie samodzielnie. Coprawda długo to trwa, ale co najważniejsze, uzyskuje się jednakowy poziom techniczny u wszystkich mechaników.

Jednocześnie z wprowadzeniem instrukcji, pozostaje ściśle i nierozdzielnie kwestja ewidencji, w której notowanoby oprócz wszystkich czynności także wady samolotu i jego naprawy. P. inż. Krzyczkowski w swej pracy proponuje „rodzaj kartoteki dla każdego płatow-

DZIENNIK ESKADRY.

Data	Krótka treść przeprowadzonych zabiegów konserwac. wzgl. uskutecznionej wymiany	Zużyto do konserwacji			Podp. org. zarz. mat.	Uwagi
		Nazwa mat.	Jedn. miary	Ilość		
	Samolot typu Z. N. Y.					
1.3.1932	Przygot. do lotu w/g Instr. Nr. 1	Nafty	kg.	0,45		
	Zamiana sprężyny zaworowej	Sprężyny zaworowej	szt.	1		
	Uszczelnienie przewodu benz. przy pompie	Uszczelka duritowa	„	1		
		Taśmy izolacyjnej	mtr.	1,5		
		Drut 2 mm.	„	1		
	Czynności po 5 g. w/g Instr. Nr. 2					
	Założono nową siatkę do filtru oliwn.	Siatkę do filtr.	m 2	0,01		
		Węgielek kontaktowy ze sprężynką	szt.	1		
		Tavotta	kg.	0,3		
	Zamieniono linkę steru wys.	Linki stalowej	mtr.	7		
	Czynności po 10 godz.					
	Zamieniono 2 świece	Świec	szt.	2		
		Oliwy	kg.	0,25		
4.3 1932	Przygotowanie do lotu w/g Instrukcji Nr. 1 i t. p.					

NOTATNIK BRYGADZISTY.

Stronica 1-sza

Ilość przeprac. godz. przez Silnik Nr. . . . Płatowiec Nr. . . . . .

Stronica 2-ga

Wykonane punkty co 5 godzin przy silniku lub płatowcu

Data	Ilość godz.	co 5 g.	10	20	30	50	100	Ilość godz.	5	10	20	30	50	100	Data	Czynności						Uwagi
																1	2	3	4	5	6	
20.7	3^{15}	—	—	—	—	—	—	20^{20}	1	1	1	—	—	—	20.7	1	—	1	1	1	—	
24.7	6^{35}	1	—	—	—	—	—	23^{40}	1	—	—		—	—	24.7	1	1	1	1	1	1	
3.8	12^{15}	1	1	—	—	—	—	29^{10}	1	1	—	1	—	—	3.8	1	1	1	1	1	1	

Na tej stronicy jak uwidoczniono notuje się ilość godzin przepracowanych przez silnik i płatowiec, oraz co ile godzin wykonano zabiegi.

Na następnych stronicach uwidoczniono pkty z 10 godz., 20, 30 i t. d.

ca, jak i silnika, w której byłby prowadzony niejako bieg ich życia", a przytem „niezależnie od istniejących książek silnikowych, względnie płatowcowych". Związane to jest również z kontrolą obsługi, w czasie przeprowadzania której najdrobniejsze przeoczenie winno być ujawnione, a w razie jakiegokolwiek wypadku lotniczego, żeby znalezienie ewent. powodu było ułatwione. Z drugiej strony, by nie wprowadzać nowych książek i nie utrudniać ich prowadzenia, wykorzystano „Dziennik wymiany i konserwacji", w którym obecnie rozpoczęto notowania wszystkich czynności i niedomagań każdego samolotu na oddzielnych stronicach.

Dla jaśniejszego poglądu, podaję stronicę z prowadzonego Dziennika w eskadrze Z. (patrz str. 185).

Pozatem każdy brygadzista posiada notatnik, w którym notuje swoje uwagi, tyczące się jego samolotu, jak wykonanie poszczególnych punktów przy nim, zamianę części i temu podobne. Notatnik ten obowiązany jest w razie urlopu lub służby oddać zastępcy, który z notatnika orjentuje się, co zostało zrobione, względnie co ma dokończyć, by samolot był gotów do lotu. Jedną kartkę takiego notatnika podaję powyżej.

Poza wprowadzeniem instrukcji i ewidencji, następnym etapem organizacyjnym jest kontrola z wnioskami, którą przedstawię w następnym artykule.

Skrzypiński, por. pil.

METODA ODSZUKIWANIA PRZYCZYN WADLIWIE DZIAŁAJĄCEGO SILNIKA [1])

Złe funkcjonowanie poszczególnych organów silnika wyraża się nazewnątrz przez pewne zaburzenia, charakterystyczne dla każdego z tych organów.

W poniższej tabeli zgrupowane zostały najważniejsze i najczęściej spotykane przyczyny wadliwego działania silnika.

1. SILNIK NIE ZASKAKUJE.

Przyczyna:

Silnik przegrzany.
Przedwczesny zapłon.

Objawy:

Silnik oddaje wtył.

Przyczyna:

Zlepione lub zużyte pierścienie.
Źle dokręcone świece.
Źle dotarty lub zacinający się zawór.
Pęknięcie cylindra.
Owalizacja cylindra.

Objawy:

Słabe sprężanie.

Przyczyna:

Wada w zapalaniu.
Zły dopływ benzyny.
Nieszczelność rur ssących.

Objawy:

Dobre sprężanie.

Przyczyna:

Zbiornik pusty.
Zatkanie otworu w korku zbiornika.
Zacięcie się iglicy w dolnem swojem położeniu.
Kurek zamknięty.
Filtr zanieczyszczony.
Przewód zatkany.
Otwór igliczny zatkany.
Brak ciśnienia w zbiorniku.
(o ile zbiornik jest pod ciśnieniem).
Złącze w złym stanie zakorkowało przewód
Uszczelka korka przy zbiorniku w złym stanie (zbiornik pod ciśnieniem).

Objawy:

Benzyna nie dochodzi do komory pływakowej.

Przyczyna:

Zatkane dysze lub kanały wewnątrz gaźnika, doprowadzające benzynę z komory pływakowej do dysz.

---

[1]) Poruszony temat zostanie szczegółowo ujęty w instrukcji konserwacji silników w użytkowaniu. (Przyp. redakcji).

Objawy:
Benzyna nie dochodzi do dyszy (nie wypływa przez otwór dopływu powietrza).

Przyczyna:
Zastrzyk nadmierny.
Świece zaoliwione.

Objawy:
Zalane świece.

Przyczyna:
Zacięcie się iglicy.
Pływak przedziurawiony.
Dysza za niska.
Gniazdo iglicy uszkodzone (iglica nie domyka się).

Objawy:
Benzyna przelewa się przez dyszę.

Przyczyna:
Przełącznik zepsuty.
Zła izolacja przewodu na masę.
Styki przerywacza brudne lub za bardzo zbliżone.
Zacięcie się dźwigni młoteczka.
Pęknięta lub za słaba sprężyna młoteczka.
Zła izolacja kowadełka.
Przewód uzwojenia pierwotnego prowadzący do przerywacza, odłączony lub kontaktuje z masą.
Szczęka kolektora złamana.
Przewód do węgielka kolektora przerwany.
Węgielek prądu wysokiego napięcia złamany lub brudny.
Okienka rozdzielacza zanieczyszczone.
Tryb napędu iskrownika odłączony.

Objawy:
Brak iskry w iskrowniku.

Przyczyna:
Zła izolacja elektrody.
Świeca zaoliwiona.
Końce elektrod za bardzo oddalone.
Kable do świec w złym stanie.
Końce kabli przy rozdzielaczu brudne.
Rozdzielacz zaoliwiony lub wilgotny.
Sprężyna węgielka złamana.
Rozdzielacz połączony przypadkowo na masę.
Końce bezpiecznika iskrowego za bardzo zbliżone.

Objawy:
Brak iskry w świecy.

Przyczyna:
Złe połączenie kabli.
Złe ustawienie iskrownika.

Objawy:
Iskra jest w świecy.

2. SILNIK ZASKAKUJE, LECZ PRACUJE NIEREGULARNIE.

Przyczyna:
Kabel do świecy odczepiony lub przerwany.
Świeca zaoliwiona.
Elektrody za bardzo odchylone lub zbliżone
Zła izolacja elektrody.
Dojście dodatkowego powietrza (rura ssąca nieszczelna).

Objawy:
Cylinder nie pracuje (zimny) chociaż jest sprężanie.

Przyczyna:
Złe dotarcie zaworów.
Zacięcie się zaworu.
Zła regulacja zaworu wlotowego (za długo pozostaje otwarty).
Zderzak zatarty.
Owalizacja cylindra.
Pierścienie zlepione.
Złe dokręcenie świecy.
Wydłużenie się zaworu.
Pęknięcie cylindra.

Objawy:
Cylinder nie pracuje (zimny) i niema sprężania.

Przyczyna:
Kabel przetarty dotyka do masy.
Końcówka kabla źle przymocowana
Świeca w złym stanie.
Zacinanie się zaworu.
Niedostateczne zasysanie mieszanki.

Objawy:
Cylinder pracuje nieregularnie.

Przyczyna:
Przewody ssące lub wydechowe zatkane.
Słabe sprężyny.
Zawory (trzony) za krótkie.

Objawy:
Silnik pracuje nieregularnie, sprężanie słabe.

Przyczyna:
Przerywacz chwilami nie przerywa (zacina się).
Zła karburacja.
Woda w benzynie.
Zła regulacja powietrza dodatkowego.
Słaba sprężyna węgielka rozdzielcza.

Objawy:
Niewybuchy w jednym lub kilku cylindrach (nie zawsze w tych samych).

Przyczyna:
Brak benzyny przy przejściach.
Woda w benzynie.
Karburator zanieczyszczony.
Iskrownik źle funkcjonuje.

Objawy:
Puste przejścia.

3. SILNIK FUNKCJONUJE NORMALNIE, LECZ NIE DAJE PEŁNYCH OBROTÓW.

Przyczyna:
Przewody benzynowe częściowo zatkane.
Zła karburacja (karburator zużyty).
Pływak lub iglica częściowo zacięte.
Osłabienie sprężyn zaworowych.
Zła regulacja rozrządu.
Przedzwrotność zapłonu zamała.
Iskrowniki ustawione na różnej przedzwrotności.

Objawy:
Wszystkie cylindry pracują jednakowo.

4. SILNIK GRZEJE SIĘ I NIE DAJE PEŁNYCH OBROTÓW.

Przyczyna:

Bogata mieszanka (za dużo benzyny, brak powietrza).
Kompensator za duży.
Dysze za duże.

Objawy:

Czarny dym, płomienie z rur wydechowych żółte, świece zakopcone, wybuchy przy wydechu.

Przyczyna:

Uboga mieszanka (za mało benzyny, za dużo powietrza).
Dysze za małe.
Dodatkowe powietrze w rurach ssących.

Objawy:

Strzelanie w karburator, suche wybuchy, małe niebieskie płomienie przy wydechu.

5. SILNIK GRZEJE SIĘ I ZDAJE OBROTY.

Przyczyna:

Zły obieg smaru (smar zimny, brak smaru, filtr zatkany).
Smar zużyty lub złego gatunku, dysze za małe.

Objawy:

Zapach spalonego smaru.

6. SILNIK GRZEJE SIĘ, LECZ PRACUJE NORMALNIE.

Przyczyna:

Zły obieg wody (wyciekanie lub zatkanie).
Pompa wodna uszkodzona.
Spóźniony zapłon.
Zły obieg smaru.
Nieodpowiednie osłony.

Objawy:

Gorące powiewy.

7. SILNIK GRZEJE SIĘ NA MAŁYM GAZIE, WYBUCHY PRZY WYDECHU.

Przyczyna:

Za mało powietrza.
Spóźniony zapłon.
Kompensator za duży.
Dysza za niska.

Objawy:

Gaźnik „Zenith".

8. SILNIK ZATRZYMUJE SIĘ NA MAŁYM GAZIE.

Przyczyna:

Silnik za mało nagrzany.
Za mały dopływ benzyny.
Nadmiar powietrza (powietrze za zimne).
Za duża przedzwrotność zapłonu.
Złe świece.
Dysza za wysoka.

Objawy:

Suche wybuchy (trzaski).

9. SILNIK NIE CHCE SIĘ ZATRZYMAĆ.

Przyczyna:

Wyłącznik zepsuty.
Przepustnice nie domykają się.
Kranik przepuszcza.

10. DYM WYCHODZI Z KARTERU.

Przyczyna:

Nadmiar smaru w karterze.
Pierścienie przepuszczają.

Objawy:

Gęsty biały dym.

11. SILNIK WIBRUJE.

Przyczyna:

Za duża przedzwrotność zapłonu.
Zdecentrowane śmigło, względnie źle osadzone.
Źle dokręcone, względnie obluzowane nakrętki, mocujące silnik.
Nierównomierność pracy cylindrów.
Zła regulacja.
Jeden z organów zatarty.
Świece nie palą w jednym cylindrze (lub kilku).
Nieszczelność podkładek rur ssących.
Świece źle dokręcone.

12. KARTER SILNIKA GRZEJE SIĘ.

Przyczyna:

Zły obieg smaru.
Zła wentylacja karteru.
Brak dopływu benzyny.
Zły stan złącz gumowych.
Nadmiar powietrza.
Nadmiar benzyny.

Objawy:

Silnik po kilku obrotach zatrzymuje się.

Przyczyna:

Mieszanka uboga.
Zapłon źle ustawiony (spóźniony).
Nadmiar przyśpieszenia w zamykaniu zaworu wydechowego.
Nadmiar przyśpieszenia w otwieraniu zaworu wlotowego.
Zacięcie się zaworu wlotowego.

Objawy:

Silnik strzela do karburatora.

Przyczyna:

Mieszanka za bogata.
Źle ustawiony zapłon.

Objawy:

Silnik strzela do rur wydechowych.

Przyczyna:
Uszkodzona pompa (za powolny obieg wody).
Niedostateczne chłodzenie.
Woda przecieka.
Zbiorniki powietrza w górnej części koszulek (złe napełnienie wodą).

Objawy:
Nadmierne parowanie wody.

Przyczyna:
Przewody, złącza lub zbiornik cieknā.
Pływak za ciężki.
Dysze za duże.

Objawy:
Nadmierne zużycie benzyny.

Przyczyna:
Przechodzenie gazów do karteru (zużyte pierścienie).

Objawy:
Dym wychodzący z odpowietrznika.

13. SILNIK STUKA.

Przyczyna:
Luzy w korbowodach, sworzniach tłokowych, i głównych łożyskach wała.
Za duża przedzwrotność zapłonu.
Detonacje w cylindrach (nieodpowiednie paliwo).

BIBLJOGRAFJA:

M. d. G. „Notice sur le mauvais fonctionnement des moteurs".
M. Percheron. „Quide du mécanicien".

A. Walicki, inż. E. S. A.

OPIS TECHNICZNY SAMOLOTU „LUBLIN R. XVI"

Skrzydło.

Samolot lekki komunikacyjny „Lublin R. XVI" (fig. 1), posiada skrzydło górne wolnonośne, niedzielone w planie. Część centralna jest prostokątna, części boczne mają formę trapezoidalną o brzegach zakończonych łukiem.

Wydłużenie skrzydła $\lambda = 7$.

Profil skrzydła zmienny — gruby w części centralnej i cienki na końcach skrzydła, posiada środek parcia unieruchomiony na kątach używalności w locie.

W widoku zprzodu (fig. 2) skrzydło posiada część centralną poziomą i części należące do trapezu lekko pochyłe, tworząc strzałkę.

Skrzydło konstrukcji całkowicie drewnianej z materjałów krajowych. Szkielet skrzydła składa się z 2-ch dźwigarów typu skrzynkowego z pasów sosnowych i bocznych sklejek brzozowych. Żeberka ze sklejki brzozowej kolejno zestawione, ażurowe i jednolite. Całość pokryta z obu stron sklejką brzozową, wyrobu krajowego, zmiennej grubości. Konstrukcja drzewna zewnątrz i wewnątrz zabezpieczona przed działaniem atmosferycznem przez warstwy specjalnego lakieru.

Część centralna posiada 4 okucia stalowe dla zamocowania na kadłubie i 2 okucia dla zamocowania prętów podwoziowych.

Lotki o dużem wydłużeniu, wycięte ze skrzydła, sterowane linkami.

Centralna część zawiera między dźwigarami zbiornik paliwa.

Kadłub.

Kadłub o przekroju prostokątnym, konstrukcji metalowej, obciągnięty zewnątrz płótnem. Szkielet kadłuba z rur cienkościennych ze stali chromomolibdenowej, całkowicie spawany. Waga kadłuba 70 kg. Część przednia i centralna — układ sztywny, część tylna usztywniona ścięgnami. Część przednia (fig. 3) posiada odejmowane łoże silnikowe na 4-ch śrubach, oddzielone od reszty kadłuba ścianą przeciwogniową.

Za ścianą ogniową znajduje się przedział pilota na znacznem podwyższeniu. Osiągnięte miejsce pod przedziałem pilota służy jako przedni bagażnik.

Kabina pilota posiada niezależne wejście z prawej strony, drzwi do bagażnika z lewej strony kadłuba.

Z góry kabina pilota posiada oszkloną osłonę, która zapewnia dobrą widoczność wprzód, na boki i w górę. Kabina pilota jest oddzielona od kabiny pasażerskiej ścianą, która posiada okno dla ewentualnego porozumiewania się.

Część centralna kadłuba — pod skrzydłem — zawiera kabinę o 2-ch wygodnych i szerokich drzwiach z lewej strony, dla 4-ch pasażerów. Kabina pasażerów posiada po obu stronach szyby rozsuwane. Fotele z rurek stalowych, zaopatrzone w elastyczne poduszki, mogą być dowolnie pochylane. Za kabiną pasażerów znajduje się tylny bagażnik z dostępem z prawej strony.

Na końcu kadłuba (fig. 4) zastosowano kółko sterowane z amortyzatorem.

Opierzenie samolotu „Lublin R. XVI" typu klasycznego, spawane z rurek stalowych i pokryte płótnem. Opierzenie formy eliptycznej, stery wysokości i kierunku kompensowane. Statecznik poziomy regulowany w locie z kabiny pilota.

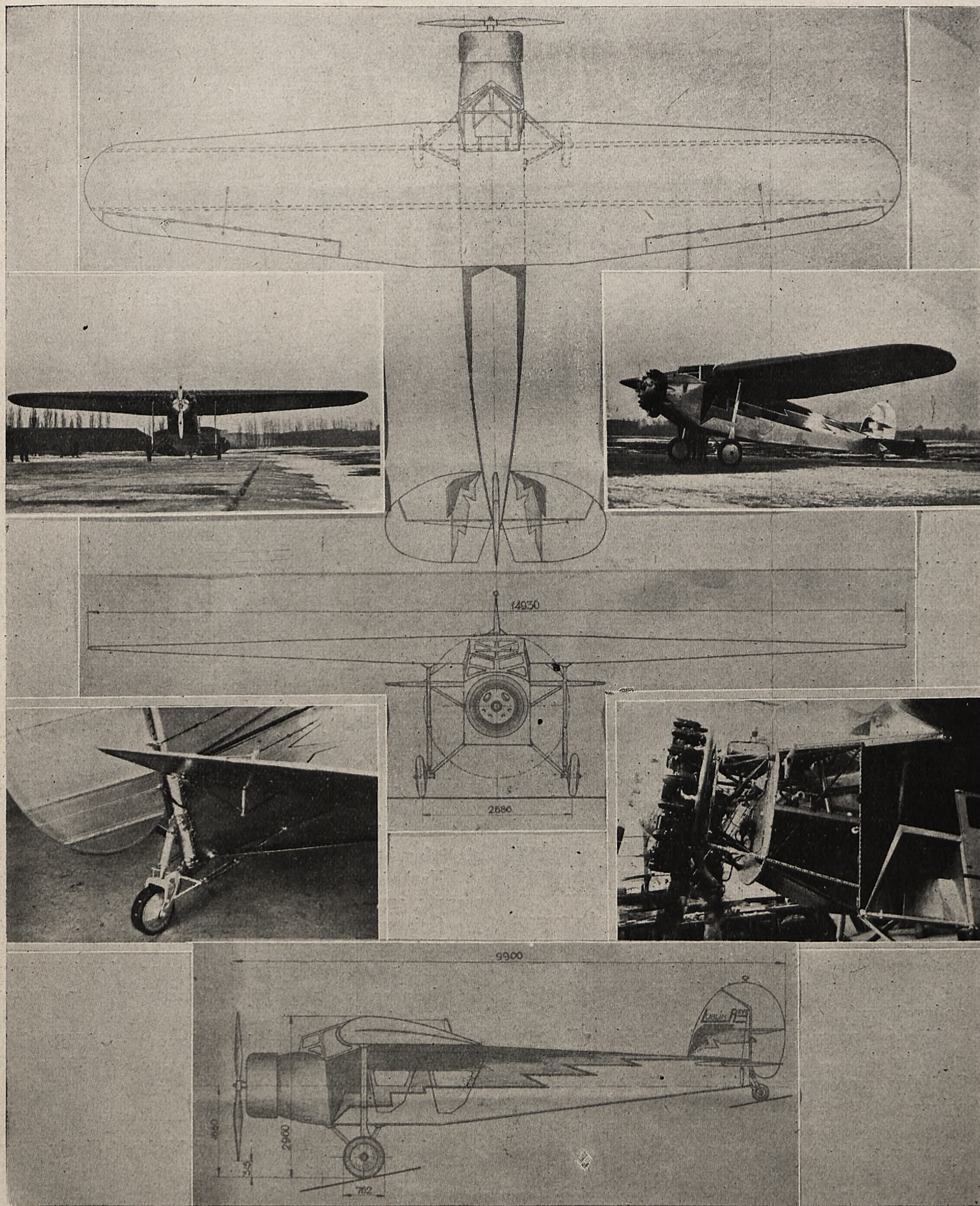
Powierzchnia opierzenia poziomego — 4,715 m²
Powierzchnia opierzenia pionowego — 1,986 m².

Grupa silnikowa.

Silnik wyrobu Polskich Zakładów Skody, typu Wright 220 KM.

Śmigło metalowe „Sandard Steel".

Zbiornik z blachy duraluminjowej o pojemności zapewniającej promień działania 800 km. Zbiornik smaru aluminjowy, spawany, przy silniku. Zasilanie silnika paliwem pod własnym ciężarem. Okapotowanie silnika przewidziane typu N. A. C. A. Boczne okapotowanie za



Samolot komunikacyjny „Lublin R. XVI".

silnikiem na zawiasach i zamkach sprężynowych, co umożliwia łatwy dostęp do instalacji silnika bez zdejmowania samego okapotowania.

Podwozie.

Podwozie składa się z dwóch goleni „V" niezależnych i opartych na amortyzatorach oliwno-powietrznych. Rozstawienie kół — 2,686 m. Koła z hamulcami. Każde koło może być hamowane niezależnie, zapomocą pedałów, umieszczonych na orczyku.

Dane ogólne.

1) *Wymiary.*
Rozpiętość skrzydła — 14,930 m,
Głębokość skrzydła (największa) — 2,6125 m,
Powierzchnia skrzydła (skuteczna) — 31 m²,
Wydłużenie — 7
Długość samolotu — 9,900 m,
Wysokość samolotu — 3,0 m,
Rozstawienie kół — 2,686 m.

2) Silnik „Wright" Whirlwind — 220 KM,
Śmigło „Standard Steel" — 2,69 m.

3) *Ciężary.*
Ciężar własny — 990 kg,
Ciężar użyteczny — 610 kg,
Ciężar całkowity — 1.600 kg,
Obciążenie powierzchni — 53,3 kg/m²,
Obciążenie mocy — 7,2 kg/KM,
Moc na m² — 7,3 KM/m²,

4) *Wyczyny.*
Szybkość maksymalna — 187 km/g.,
Szybkość lądowania — 80 km/g.,
Pułap praktyczny — 5.000 m,
Promień działania — 700 km,
Długość startu — 70 m,
Wybieg przy lądowaniu — 80 m.



Tatry z lotu ptaka.

PRZEGLĄD LOTN. PAŃSTW OBCYCH

LOTNICTWO RUMUŃSKIE
(Rumunja)

OD REDAKCJI

Redakcja z radością wita pierwszą próbę ściślejszej kolaboracji lotnictw obu państw zaprzyjaźnionych, która dotychczas — ze względów trudności językowych — nie mogła być podjęta w ściślejszem tego słowa znaczeniu.

Dążenie do zapoczątkowania ściślejszej wymiany myśli między lotnictwem polskiem a rumuńskiem — pobudza mnie do zapoznania moich polskich kolegów z ogólnym stanem rzeczy co do lotnictwa w Rumunji.

I. BADANIA.

A. *Samoloty.* W tej dziedzinie osiągnięte u nas wyniki są dość znaczne.

Na politechnice w Bukareszcie posiadamy obecnie dwie katedry, dotyczące lotnictwa:

1) katedrę aerodynamiczną, prowadzoną przez p. Carafoli, byłego asystenta p. Toussaint w laboratorjum w Saint-Cyr.

Katedra ta posiada dwa oddziały: laboratorjum i tunel aerodynamiczny.

2) Katedrę budowy samolotów, powierzono p. inż. E. N. S. A. Zamfirescu — dobrze znanemu u nas konstruktorowi — a wkrótce, mamy nadzieję, i zagranicą.

W tej szkole rozpoczęte zostały badania, mające na celu stworzenie sprzętu lotniczego, dającego się porównać ze sprzętem naszych sąsiadów.

B. *Silniki.* W tej dziedzinie jesteśmy na samym początku. Że w tym kierunku się pracuje, to pewne, lecz ci, co pracują, zachowują milczenie, aż do czasu zrealizowania czegoś ciekawego.

Możemy przytoczyć tylko badania p. Seneze, kierownika „C. I. D. N. A.", który, będąc zachęcony zgóry, jest zdecydowany urzeczywistnić swój plan w naszej wielkiej wytwórni silników.

Dla pamięci, poczuwamy się w obowiązku przypomnieć badania inż. Stanisława Sęsewskiego, ściśle związanego z historją naszego lotnictwa. Jego projekt dwutaktowego silnika został zakupiony przez francuskie Ministerstwo Lotnictwa, którego był on doradcą technicznym aż do swej śmierci. Możemy podzielić ten zaszczyt razem z Wami, gdyż był on z pochodzenia Polakiem.

II. PRZEMYSŁ PAŃSTWOWY.

W chwili obecnej, Rumunja posiada następujące wytwórnie lotnicze:

1) „I. A. R." (Industrie Aeronautique Romaine — rumuński przemysł lotniczy) — towarzystwo, założone w r. 1925 z kapitałem 200 miljonów lej, z którego dwie trzecie jest kapitału rumuńskiego, a jedna trzecia francuskiego.

Towarzystwo to posiada dwie odrębne wytwórnie, jedną — samolotów i jedną — silników, obydwie znajdują się w Brasov'ie, w środku kraju.

Największą satysfakcją, z punktu widzenia narodowego, było zbudowanie płatowca myśliwskiego — jednopłata I. A. R., według projektu inżynierów Carafoli i Virmoux.

2) Towarzystwo S. E. T. (Societe d'Exploitations Techniques) — z kapitałem o wiele mniejszym, posiada swe warsztaty w Bukareszcie. Poświęciło się ono wyłącznie studjowaniu prototypów szkolnych i przejściowych; z uporem i ostrożnością dąży do realizacji tej kategorji płatowców. Jak dotychczas — osiągnięto tylko same sukcesy, wypuszczając następujące typy:

S. E. T. 10 — szkolny początkowy,
S. E. T. 31 — szkolny przejściowy,
S. E. T. 41 — treningowy linjowy,
S. E. T. 7 — treningowy obserwacyjny,
S. E. T. X — treningowy myśliwski.

Podczas konkursu w Pilznie, samoloty te zwróciły na siebie uwagę zagranicy; Grecja i Jugosławja zaprosiły towarzystwo do udziału w konkursie samolotów szkolnych. Zresztą, samolot ten, jest znany w Polsce z okazji wizyty księcia Mikołaja.

3) Towarzystwo I. C. A. R. (Entreprise pour la Construction Aeronautique Roumaines) — jest niedawno założone i wykonuje obecnie na zasadzie licencji niemieckiej Messerschmidt samoloty szkolne dla cywilnych szkół lotniczych rumuńskich.

Pierwsze zamówienie w ilości 10 samolotów będzie gotowe w lecie roku przyszłego.

III. SUROWCE.

Posiadamy pod dostatkiem gatunki drzewa, dającego się porównać co do zalet do Sprus'u kanadyjskiego, lecz o wiele tańsze.

Dla zwaloryzowania tego wartościowego surowca narodowego, opracowuje się obecnie organizację dla racjonalnej gospodarki drzewnej.

Przemysł metalurgiczny, związany z lotnictwem, jest bardzo mało rozwinięty, z braku odbiorców.

Brak pokrewnego przemysłu nie może zdecydować i zachęcić do dużych wydatków, niezbędnych na początku, dla tego rodzaju eksploatacji.

Posiadamy naprzykład bardzo bogate złoża baksytu

o dużej zawartości aluminjum, lecz wydobywanie go odbywa się na małą skalę i wyłącznie dla zagranicy.

To samo możemy powiedzieć o płótnie i innych akcesorjach, potrzebnych do konstrukcyj lotniczych.

Co się zaś tyczy benzyny i olejów mineralnych — to tego mamy poddostatkiem.

W przyszłości możliwe, że unikniemy również sprowadzania z zagranicy oleju rycynowego, gdyż kultura tego gatunku rośliny jest przewidywana w kraju.

IV. LOTNICTWO WOJSKOWE.

Organizacja naszego lotnictwa wojskowego jest oparta na zasadach francuskich.

Obecnie jest wniesiona do parlamentu zasadnicza ustawa, dotycząca lotnictwa wojskowego i cywilnego; rezerwujemy sobie prawo powrócić do niej w szczegółach, zaraz po uchwaleniu jej przez parlament.

Lotnictwo wojskowe jest wyposażone w sprzęt wykonywany w wytwórniach państwowych. Resztki samolotów, pochodzących z zakupów zagranicznych, są na wycofaniu.

Obecnie lotnictwo nasze posiada następujące typy samolotów:

Szkoły: płatowiec początkowy szkolny Morane Saulnier 35, płatowiec przejściowy S. E. T. 31. Lotnictwo obserwacyjne: Potez XXV. Lotnictwo myśliwskie: Spad 61 i Fokker D. XI, które wkrótce zostaną zastąpione przez zamówienie zagraniczne, prawdopodobnie w P. Z. L., gdyż ku temu ostatniemu skierowują się sympatje rumuńskich pilotów myśliwskich.

Lotnictwo bombardujące: Liore — Olivier 20 Bn 3. Lotnictwo morskie jest wyposażone w sprzęt włoski o dużych zaletach.

Mamy nadzieję, że kryzys finansowy nie odbije się na dłuższy okres czasu na zaopatrzeniu naszego lotnictwa w sprzęt.

Już od roku ubiegłego został utworzony narodowy fundusz lotniczy, zasilany zapomocą obowiązkowego znaczka pocztowego, który dzięki nowej ustawie przejdzie do dyspozycji lotnictwa, z wyłącznem przeznaczeniem na zakup sprzętu.

V. LOTNICTWO HANDLOWE.

Z powodu braku sprzętu, lotnictwo handlowe dotychczas znajduje się w niemożności podjęcia aktywnej pracy.

Będąc w posiadaniu kilku Avij, Farman-Goliath'ów i Junkers'ów tymczasowo i według możności obsługuje ono linje: Bukareszt — Galatz — Kiszyniew, Bukareszt — Constanca i Bukareszt — Balcic.

Obsługa tych linij nie jest stałą i regularną. „Narodowy Fundusz Lotnictwa" będzie mu przekazywał 20% swych wpływów na zakup sprzętu. Mamy więc nadzieję, że wkrótce będziemy mogli obsługiwać stale i regularnie powyżej przytoczone linje, jak również wziąć udział w eksploatacji międzynarodowych linij, przecinających kraj.

Co się tyczy tych ostatnich, to obecnie znajdują się one w eksploatacji dwóch towarzystw:

1) C. I. D. N. A. — obsługuje dwie linje: a) Bukareszt — Belgrad — Paryż. Na tym odcinku kursuje znana „Flèche d'Orient" (Paryż — Bukareszt 2241 km w ciągu jednego dnia); b) Bukareszt — Konstantynopol; eksploatacja stała (za wyjątkiem zimy) i bardzo poszukiwana przez publiczność, gdyż odległość Paryż — Konstantynopol przebywa się w ciągu 30 godzin.

2) „Lot" towarzystwo polskie, obsługuje, począwszy od 1 czerwca 1930 r. linję Gdańsk — Saloniki przez Bukareszt i Sofję, łącząc w ten sposób Bałtyk z morzem Czarnem i Śródziemnem.

VI. LOTNICTWO TURYSTYCZNE.

Na lotnictwo turystyczne składa się kilka szkół pilotażu, wspieranych w większej części przez towarzystwo A. R. P. A. (Association Roumaine pour la propagande aéronautique).

A więc posiadamy:

w Bukareszcie: 1) szkołę pilotów A. R. P. A., użytkującą samoloty typu Messerschmidt. Szkoła ta przygotowuje pilotów turystycznych pierwszej i drugiej kategorji; 2) szkołę pilotów turystycznych, wyposażoną w awionetki Klemm-Daimler 20—40 KM. Szkoła ta nosi nazwę „mircea cantacuzino" i przygotowuje pilotów pierwszej kategorji.

W Czerniowcach: szkołę pilotów, wyposażoną w awionetki Messerschmidt.

W Cluj organizuje się szkoła na wzór istniejącej w Czerniowcach.

Na tem miejscu należy również zaznaczyć początki rozwoju lotu żaglowego w Rumunji.

Narazie kilku amatorów buduje żaglowce w prywatnych warsztatach, według modeli niemieckich.

W Sibin, pod kierownictwem niemieckiego instruktora, została wyszkolona pewna ilość pilotów, zjednoczonych w stowarzyszenie. Za ich przykładem dąży szkoła pilotów w Czerniowcach. Ponadto w roku bieżącym będą wznowione próby w okolicach Brasow, które dzięki swemu położeniu sprzyjają uprawianiu lotu żaglowego.

VII. REKORDY.

Na zakończenie tego pierwszego przeglądu, jestem zobowiązany wspomnieć o działalności panny Smarandy Braescu, która wykonuje skoki ze spadochronem, pełne niebezpieczeństwa, lecz uwieńczone sukcesem, tembardziej zasłużonym, gdyż uzyskała ona dla Rumunji światowy rekord kobiecy skoku ze spadochronem (6.000 m).

Obecnie przebywa ona w Ameryce, gdzie usiłuje pobić światowy rekord, który dotychczas znajduje się w ręku amerykanów.

A Cernescu,
major pilot armji rumuńskiej

FRANCUSKA DYWIZJA W BITWIE DNIA 15 LIPCA 1918*)
(Francja)

OGÓLNY RZUT OKA NA SYTUACJĘ W KOŃCU CZERWCA I POCZĄTKU LIPCA 1918.

Sprzymierzeni są w oczekiwaniu ofensywy niemieckiej, która jest w przygotowaniu. Generał Foch ustawił swe siły w ten sposób, aby móc stawić czoło różnym możliwym ewentualnościom, określając w dniu 1-go lipca, że „rezerwy sprzymierzonych wejdą do bitwy tam, gdzie ona się zawiąże".

Dzięki sprawności organów informacyjnych, a w szczególności dzięki lotnictwu obserwacyjnemu, które dokładnie przestudjowało między Chateau-Thierry i Argonne każdy szczegół frontu i bezpośrednich tyłów (między lotnictwem 4 armji i lotnictwem 5 armji istniała ścisła łączność, co pozwalało każdej z tych armij korzystać z informacyj o nieprzyjacielu, zdobytych przez drugą), odkryto pewne odznaki przygotowywanego natarcia, które będąc zestawione z wiadomościami zupełnie pewnemi, pozwalały począwszy od dnia 6 lipca sądzić, że nieprzyjaciel przygotowuje w Szampanji olbrzymi wysiłek. Generałowie Foch i Petain decydują się przystąpić bezzwłocznie do poważnej koncentracji środków materjalnych w Szampanji, jako to: artylerji, czołgów i lotnictwa.

Dnia 5 lipca wydano rozkaz skierowujący połowę dywizji lotniczej w okolicę Saint-Dizier, reszta pozostała w okolicy Oise. Następnie dnia 7 lipca wydano rozkaz, nakazujący dokończenia koncentracji dywizji lotniczej w Szampanji. Dnia 9 lipca dywizja ta zostaje podzieloną na dwa zgrupowania: jedno w kierunku Saint-Dizier, drugie w kierunku na Esternay — całość gotowa do działania między Chateau — Thierry a Argonne. Dywizja lotnicza zostaje oddaną do dyspozycji grupy armij środkowych, która pomiędzy Ourcq i Argonne, posiada trzy armje w linji: 4-tą, 5-tą i 6-tą.

Począwszy od dnia 10 lipca, zamiary przeciwnika coraz więcej się krystalizują. Fotografja lotnicza stwierdziła obecność taboru pontonowego, zamaskowanego w lesie na północ od Marny. W tych właśnie dniach, poprzedzających ofensywę niemiecką, niebo było pokryte chmurami, widoczność zła, mimo to lotnicze rozpoznania nocne stwierdziły „niezwykłe oświetlenie dworców i kolei oraz wzmożony ruch na drogach".

Na podstawie tych danych Naczelne Dowództwo, począwszy już od 12 lipca, było dokładnie poinformowane. Bitwa zbliżała się. Będzie ona operacją na dużej przestrzeni, obejmującą front 4 armji, 5-ej i część 6-ej. Prowadzić ją będą dwie armje niemieckie, liczące 18 dywizyj w linji. Będzie ona ofensywą główną bez akcji wspomagającej na innym froncie.



OGÓLNA SYTUACJA 13. VII. 1918.

Generałowie Foch i Petain są zdecydowani na przyjęcie bitwy wszystkiemi zebranemi siłami i kończą od 10 do 13 lipca, zamierzone przygotowania do bitwy.

PODZIAŁ I ROZMIESZCZENIE JEDNOSTEK LOTNICTWA.

4 armja, rozlokowana w rejonie Chalons i Champagne Poullense, nie miała żadnych trudności w przygotowaniu pewnej liczby lotnisk, natomiast w armji 5-ej lotnictwo, nie mogąc ulokować swoich jednostek zbyt blisko niepewnego frontu, prócz tego krępowane górzystemi terenami rejonu Reims i lasami na południe od Epernay, musiało rozlokować swe lotniska daleko na tyłach (do 50 i 60 km. za linjami).

Przybycie dywizji lotniczej z 6-ciu dyonami myśliwskiemi, 5-ciu dyonami bombardującemi i jednym dyonem wywiadowczym, jeszcze bardziej utrudniło rozczłonkowanie lotnictwa armji.

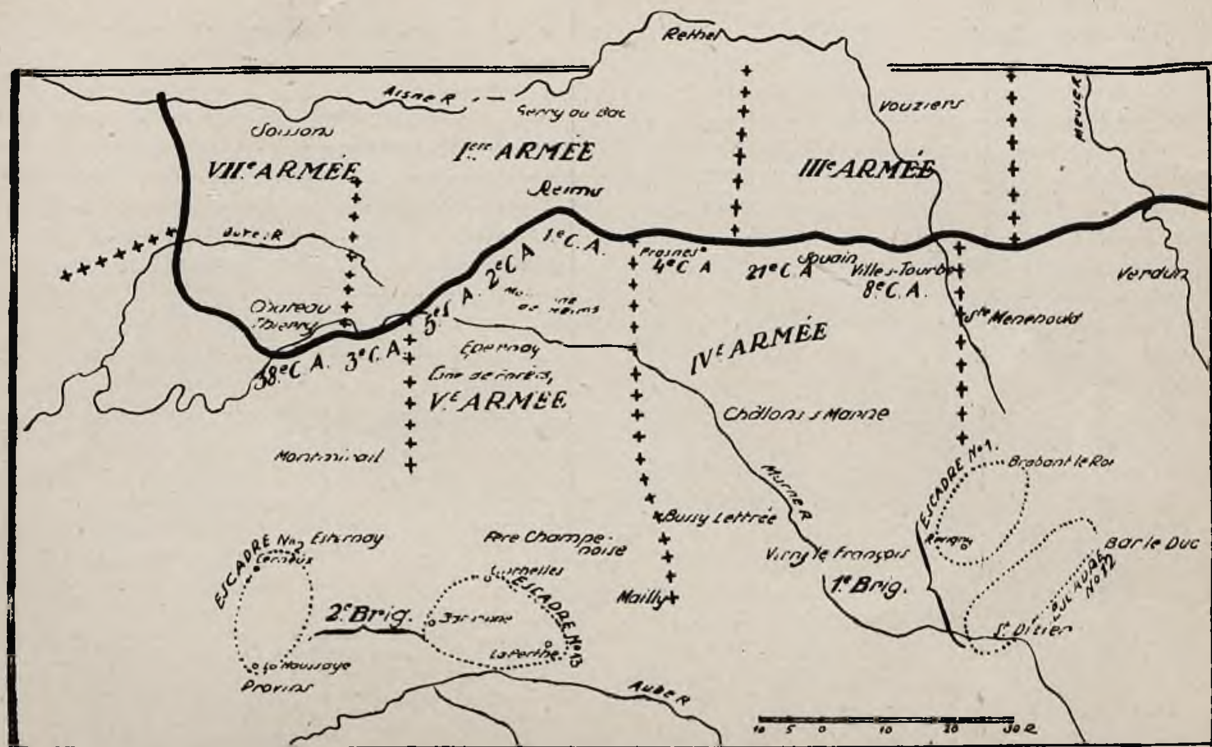
Kwestja lotnisk jest jednym z najważniejszych problemów, jaki stawia koncentracja do bitwy rezerwowej masy lotniczej. Jeżeli zamierzamy działać zaczepnie — wtedy bez pośpiechu można obrać tereny i, mając czas, przygotować je odpowiednio. Natomiast w działaniach obronnych nieprzyjaciel jest tym właśnie, który wybiera miejsce i czas, i jeżeli samemu nie przygotowało się tych urządzeń na całym froncie (co jest praktycznie bardzo trudne), wówczas ryzykuje się, że w chwili decydującej nie ma się do dyspozycji odpowiednich urządzeń, co czyni warunki pracy uciążliwemi.

DYWIZJA LOTNICZA.

W dniu 22 lipca rozmieszczenie dywizji, która się koncentrowała między 5 — 9 lipca, przedstawia się jak na szkicu.

---

*) Opracowane na podstawie artykułu mjr. H. Langevin: „Action de masse aeriennes dans une bataille defensive". Revue des Forces Aeriennes. Styczeń 1930 i na podstawie artykułu gen. Voisin'a: „La doctrine de l'aviation française de combat en 1918. L'aviation de combat independante." Revue des Forces Aeriennes. Wrzesień, październik, listopad 1931. (Szkice wzięte z tychże artykułów, poza O. de B.).



ROZLOKOWANIE DYWIZJI LOTNICZEJ W BITWIE 15.VII. 1918.

UWAGI ODNOŚNIE PRZYGOTOWAŃ JEDNOSTEK LOTNICTWA DO BITWY W DNIU 15 LIPCA.

Zgęszczenie jednostek lotnictwa jest wielkie. W rejonie szerokości 100 km. i 70 km. głębokości, zebranych jest blisko 100 eskadr w tej liczbie prawie całe lotnictwo bombardujące nocne, całe lotnictwo bombardujące dzienne i większa część lotnictwa myśliwskiego (patrz O. de B. organicznego lotnictwa grupy armij środkowych i O. de B. dywizji lotniczej).

Podobna koncentracja, a priori była jednak w tym szczególnym wypadku usprawiedliwiona, albowiem posiadaliśmy dokładne informacje o nieprzyjacielu i o dacie rozpoczęcia ofensywy. Począwszy od dnia 7 lipca nie potrzebowaliśmy się obawiać zaskoczenia strategicznego. Koncentracja tego rodzaju dawała najlepszą rękojmię przeciwko taktycznemu zaskoczeniu w powietrzu, ponieważ pozwalała nam przeciwstawić koncentracji sił powietrznych nieprzyjaciela na określonym froncie większą część naszych środków.

Dywizja lotnicza zmuszoną była rozlokować się bardzo głęboko na tyłach. Okoliczność ta została spowodowana trudnością odnalezienia lotnisk (nie odbierając oczywiście lotnisk od lotnictwa organicznego armji), oraz aktualną sytuacją na froncie. Pamiętano o walce pod Chemin-des-Dames, gdy zgrupowania Fequant i Chabert zmuszone były do pośpiesznego opuszczenia swoich lotnisk pod groźbą dostania się w ręce nieprzyjaciela. Nauka została z tego wyciągnięta: kiedy wielka jednostka lotnictwa ma wziąć udział w bitwie obronnej, należy wybrać lotniska dostatecznie daleko za pozycją głównego oporu, ażeby nie znaleźć się na wypadek przerwania frontu w strefie zagrożonej przez nieprzyjaciela.

Dywizja lotnicza wyzbyła się lotnictwa bombardującego nocnego. Od chwili utworzenia dywizji lotniczej można było zaobserwować dużą ruchliwość lotnictwa myśliwskiego i bombardującego dziennego, natomiast lotnictwo bombardujące nocne nie było zdolne do szybkiej zmiany miejsca postoju. Powodowało to, że, w pewnych wypadkach, dywizja lotnicza wskutek swego oddalenia nie mogła mieć na nie dostatecznego wpływu. To też lotnictwo bombardujące nocne, począwszy od miesiąca czerwca nie było już organicznie wcielone do dywizji lotniczej. Istotnie 15-go lipca lotnictwo bombardujące nocne było w bezpośredniej dyspozycji grupy armij środkowych

Natomiast dywizja lotnicza zachowała swój dyon wywiadowczy. W wielu studjach o roli dywizji lotniczej, przeprowadzonych już po ukończeniu wojny, autorzy przypisują naogół dość dużą korzyść ,wypływającą z istnienia takiego zgrupowania.

„Zaopatrzona w wyborne środki wywiadu, dzięki stworzeniu dyonu eskadr wywiadowczych, którego załogi umiały obserwować przejawy działań nieprzyjaciela, dywizja lotnicza miała za zadanie nadzorować tyły frontu

nieprzyjacielskiego w strefie grupy armij, celem wykrycia zamiarów przeciwnika".

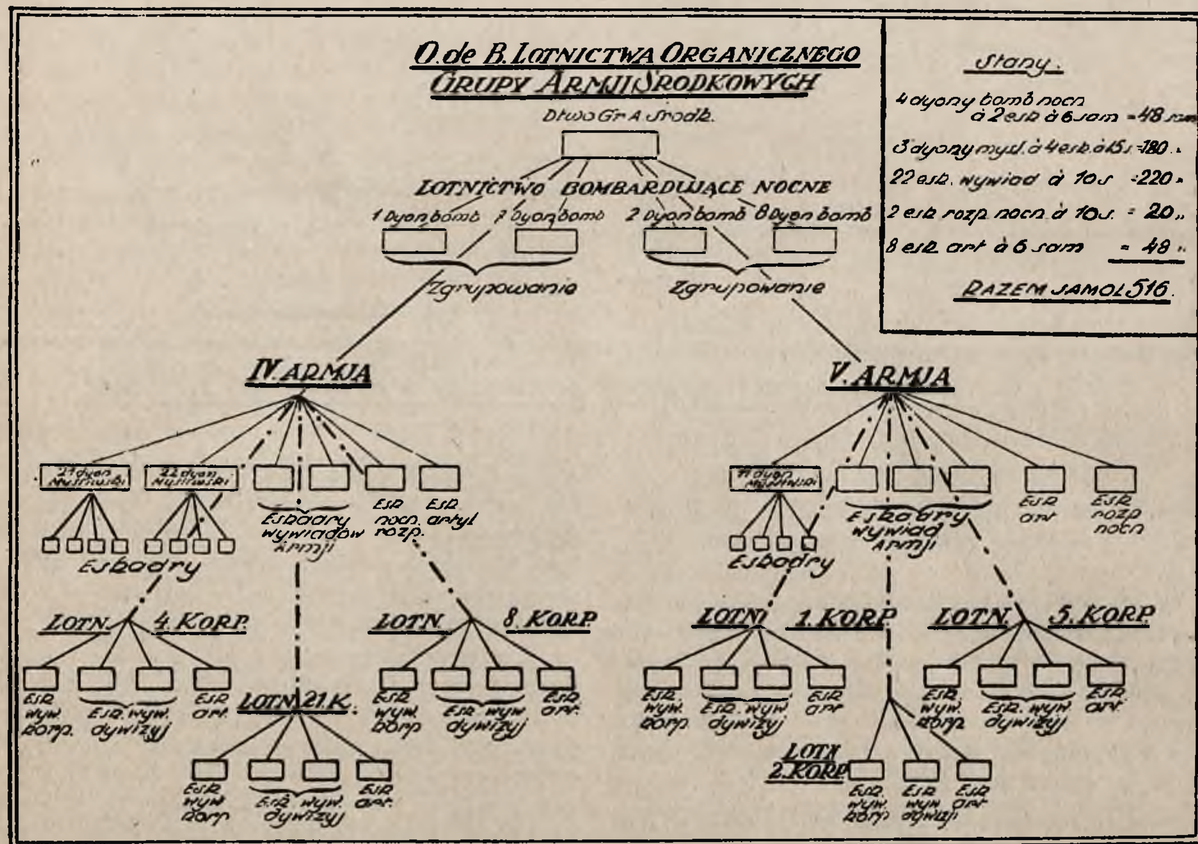
Ten punkt widzenia wydaje się dość spornym. Dywizja lotnicza tworzyła masę manewrową. Z chwilą użycia jej do wywiadu, który już przeprowadzały armje i grupy armij, narzucono jej zadanie, które aby wypełnić, trzeba przedewszystkiem znać bardzo dobrze odcinek i przestudjować drobiazgowo front, jak również i tyły frontu.

Przybywszy 10 lipca do bitwy, wiszącej już w powietrzu, nie mogła dywizja lotnicza mieć pretensji, że wraz ze swym dyonem eskadr wywiadowczych dostarczy grupie armij środkowych nowych wiadomości.

atakowi w Szampanji, bądź też natarciu na Chateau-Thierry. Odpowiadało ono prócz tego organizacji dywizji lotniczej, złożonej z brygad mięszanych.

A zatem na podstawie wiadomości, jakie miano 14 lipca, t. j. w przeddzień bitwy, o rozciągłości i równoczesności natarcia na wschód i zachód od Reims, jakież mogły być możliwości użycia lotnictwa myśliwskiego i bombardującego? Czy lotnictwu myśliwskiemu należało polecić otworzyć drogę dla lotnictwa bombardującego dziennego? Z pewnością nie.

Bitwa, która miała się rozegrać, była bitwą armii (można powiedzieć 4-ej i 5-ej armji, ponieważ los 3-go



Koncepcja wcielenia na stałe dyonu wywiadowczego do masy manewrowej, nazwanej „lotnictwem bojowem", znajduje zupełne usprawiedliwienie jedynie w wypadku, kiedy armje przeciwnika nie są jeszcze skoncentrowane lub nie znajdujemy się jeszcze w bezpośrednim kontakcie.

Dyon wywiadowczy w bitwie może służyć jedynie jako organ bezpośredniego wywiadu na korzyść dowództwa dywizji lotniczej.

Dywizja lotnicza została podzielona na dwie grupy, umieszczone na dwóch skrzydłach pola bitwy.

Było to umyślnie zrobione z powodu niepewnej jeszcze sytuacji w dniu 7 lipca, kiedy to uszykowanie zostało przyjęte. Miało ono na celu przeciwstawienie się bądź

korpusu 6-ej armji był ściśle związany z losem 5-ej armji). Było więc do przewidzenia, że pułki myśliwskie zostaną użyte w pierwszej linji do wzmocnienia zapory, zwalczającej uderzenie przeciwnika, t. j. do zapanowania na froncie własnych armij nad lotnictwem nieprzyjaciela, aby w ten sposób zapewnić swobodę działania własnemu lotnictwu obserwacyjnemu. Inaczej mówiąc, uważano za wskazane stworzenie częściowych koncentracji na całym froncie 4-ej i 5-ej armji, a nie koncentracji całego lotnictwa myśliwskiego na jakimś jedynym odcinku.

Co do lotnictwa bombardującego, to w przeddzień bitwy było już rzeczą jasną, że jego interwencja wyrazi się w masowem skoncentrowaniu na jednym lub kilku

objektach w strefie toczącej się bitwy. Konfiguracja odcinków 4-ej i 5-ej armji zmuszała do skierowania większej uwagi na strefę 5-ej armji, niż 4-ej. To też pułk 12-y stał o 115 km. od Dormans. W każdym bądź razie tabor pułków bombardujących powinien był być przybliżony do płaskowzgórza, zajętego przez 5-ą armję.

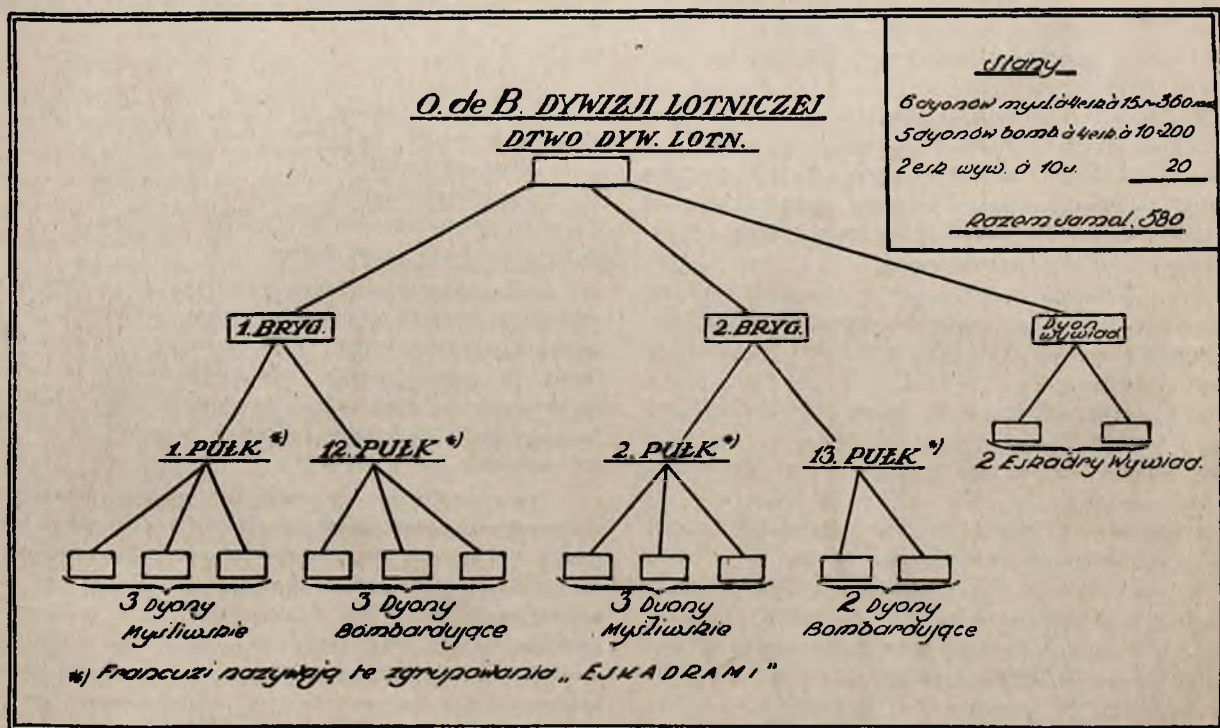
Możnaby wysunąć wniosek, że zasada brygad mieszanych, możliwa do przyjęcia w dniu 7 lipca, nie nadawała się do sytuacji, która się okazała dnia 14 lipca i że dywizja lotnicza byłaby lepiej rozlokowaną, gdyby jeden pułk myśliwski stał na wschodzie, drugi na zachodzie, a dwa pułki bombardujące w punkcie ciężkości pola bitwy na osi Fere-Champenoise-Reims. Na wschodzie były Argony, nie mógł więc być myśliwski pułk Nr. 1, umieszczony w innem miejscu, niż tam, gdzie był. Na zachodzie on obecnie zainstalował. Stwierdzam to, na co już zwróciliśmy uwagę, że w obronie urządzenia ziemne powinny być przedmiotem specjalnej uwagi. Lepiej jest przygotować nadmiar lotnisk, niżby się przygotowało niedostateczną ich ilość.

SYSTEM ŁĄCZNOŚCI DYWIZJI LOTNICZEJ.

Dywizja lotnicza jako potężna jednostka, ale rozciągnięta na olbrzymiej przestrzeni, aby mogła być dowodzoną, musiała posiadać doskonały system łączności.

Radjotelegraficzne środki łączności, przewidziane przez główną kwaterę, zostały całkowicie wprowadzone w życie z chwilą przybycia sztabu dywizji lotniczej do Frecul.

Składały się one:



widzieliśmy już trudności, w jakich się znajdowała 5-ta armja ze swemi niedostępnemi rejonami gór Reims i lasami d'Epernay. Ale pułk myśliwski nie ma potrzeby być tak ściśle przywiązanym do armji. Zarys linji frontu powinien był nakłonić grupę armij środkowych do umieszczenia pułku Nr. 2 na skrzydle 5-ej armji, np. w okolicy Montmirail, t. j. między Montmirail, Ferte-Gaucher i Esternay. Pułk Nr. 2, znalazłby się w ten sposób wysunięty o 25 km. ku przodowi w stosunku do miejsca, które zajmował, co mogłoby mieć bardzo szczęśliwe konsekwencje dla współpracy z lotnictwem 5-ej armji, tak jak to dalej zobaczymy. Zmiana taka nie mogłaby zresztą przeszkodzić do zachowania i utrzymania w dobrym stanie na tyłach pułku 2-go tych lotnisk, na których się

1) Z sieci dowództwa między poszczególnemi miejscami postoju dowództwa dywizji lotniczej.

2) Z sieci obrony przeciwlotniczej, podającej perjodycznie wiadomości o działalności lotnictwa nieprzyjacielskiego na odcinkach tych armij, na rzecz których mogłaby dywizja lotnicza interwenjować.

3) Z sieci — łączącej dyony poszczególnych pułków z szefami lotnictwa armij.

4) Ze służby meteorologicznej.

5) Z samolotów dozorujących w nocy (z dyonu eskadry wywiad.), zaopatrzonych w radjostacje.

Obok sieci radjotelegraficznej i sieci telefonicznej funkcjonował jeszcze stale system styczności osobistej.

Sztab grupy armij środkowych znajdował się w Se-

zanne bardzo blisko Frecul, łączność więc z tym sztabem była bardzo łatwa.

Począwszy od 15 lipca, godziny 8-ej rano, został przydzielony do każdej z armij, a mianowicie 2-iej, 4-ej, 5-ej i 6-ej, jeden oficer ze sztabu dywizji lotniczej.

Nadto łączność z brygadami lotniczemi została utrzymana przez radjo, telefon, meldunki ciężarkowe i gońców.

Codziennie o g: 18-ej odbywała się odprawa w dywizji lotniczej, na której oficerowie, przydzieleni do poszczególnych armij, zdawali dokładną sprawę z sytuacji, z zamierzeń armij na dzień następny, oraz z przypuszczalnych zamiarów npla. O g. 18,30 d-ca dywizji udawał się do dowódcy grupy armij środkowych, gdzie otrzymywał instrukcje na dzień następny. Po skończonej odprawie sporządzano plan działania dywizji lotniczej, poczem dowódca wydawał swe rozkazy oficerom łącznikom brygad.

ROZKAZY OPERACYJNE.

W czasie, kiedy dywizja lotnicza przybyła na teren operacyjny, zamiary przeciwnika nie były jeszcze dokładnie znane wyższemu dowództwu. To też dowódca dywizji lotniczej, wydając pisemne zarządzenia, miał się na baczności. W instrukcji do brygad w dniu 9 lipca przewidział dwie ewentualności:

„Na podstawie wiadomości i zebranych poszlak Niemcy mogą wykonać natarcie: 1) między Chateau-Thierry i Reims, po 2) w Szampanji. Dwa wypadki mogą mieć miejsce:

a) nieprzyjaciel wykonuje jedno z tych dwóch natarć,

b) nieprzyjaciel naciera jednocześnie na obydwa zagrożone punkty.

Wypadek: a). Dywizja lotnicza interwenjuje wszystkiemi swemi siłami w zagrożonym punkcie.

W tym celu najbardziej oddalona brygada wykorzysta lotnisko w Villeneuve-les-Vertus, jako lotnisko pomocnicze. Obydwaj dowódcy brygad zbadają to lotnisko i wydadzą wszelkie zarządzenia tak, aby praca na tem lotnisku mogła się rozpocząć dnia 10-go.

Działania brygad mają być opracowane na podstawie następujących wytycznych:

Pułki myśliwskie. — Działanie uzgodnione w czasie, pułk pracujący pierwszy — na wyznaczonem miejscu.

Zadanie: ubezpieczyć lotniska własnego lotnictwa,

— paraliżować akcję lotnictwa nieprzyjaciela,

— atakować oddziały na ziemi.

Dowódca dywizji lotniczej określi, na podstawie otrzymanych instrukcyj od dowódcy grupy armij środkowych, które z tych zadań należy postawić na pierwszem miejscu.

Pułki bombardujące. — Należy je użyć przeciwko objektom, które się ukażą w czasie natarcia; każdy z pułków ma mieć dyon gotowy do działania w przeciągu minimum czasu, następne dyony w godzinę później.

Wypadek b) Pułki myśliwskie. — Dywizja wzmocni lotnictwo myśliwskie armij w ten sposób, aby wprowadzić do dwóch dyonów lotniczych dla każdej z zainteresowanych armij.

Rozporządzalne jednostki, postawione w stanie alarmowym, mają być gotowe do koncentracji swych działań na froncie, najbardziej zainteresowanym w tych działaniach, według instrukcji, którą dowódca dywizji lotniczej otrzyma od dowódcy grupy armij środkowych, oraz na podstawie wiadomości otrzymanych własnemi środkami (oficerowie łącznikowi przy armjach, samoloty nocnego dozorowania, radjostacje obrony przeciwlotniczej, meldunki patroli).

Pułki bombardujące. — Należy użyć w ten sam sposób, jak w wypadku a).

Zarządzenia alarmowe:

Brygady trzymać w pogotowiu, począwszy od dnia 10-go, g. O., zdolne do natychmiastowego działania w wypadku ujawnienia się jednej z dwóch wymienionych hipotez.

A zatem:

W każdej brygadzie mają być od świtu w stanie alarmowym gotowe do bezzwłocznego działania:

1 dyon myśliwski,

1 dyon bombardujący.

Pozostałe jednostki mają być gotowe do działania w ½ godziny po zarządzeniu alarmu.

Jeśli aviso nie ukaże się przed południem, brygady odzyskują swobodę działań na rozkaz dowódcy dywizji lotniczej, z zastrzeżeniem zachowania jednego dyonu bombardującego i jednego dyonu myśliwskiego, gotowych do działania w ciągu jednej godziny. Brygady uregulują pracę podległych sobie jednostek, stosując się do niżej podanych wytycznych.

Dyony myśliwskie wykonają loty małemi, oddzielnemi patrolami, celem zapoznania pilotów z frontem, jednak w ten sposób, aby nie zwrócić na siebie uwagi nieprzyjaciela i nie zdradzić obecności dywizji. Front, na którym pułki będą miały pracować, będzie codziennie określany przez dowódcę dywizji lotniczej. Dowódcy brygad uregulują loty patroli drogą bezpośredniego porozumienia się z szefem lotnictwa zainteresowanej armji. Dyony bombardujące przeprowadzą swój trening na własnym terenie".

Tymczasem między 9 a 14 lipca rozdarła się zasłona. Wiarogodność uzyskanych informacyj, a z drugiej strony wielkość stanu liczebnego lotnictwa, wprowadzonego z naszej strony na teren działań, wykluczały możliwość zaskoczenia powietrznego, natomiast pozwalały grupie armij środkowych na użycie dywizji lotniczej od samego początku bitwy do gwałtownych działań zaczepnych, celem wywalczenia sobie przewagi w powietrzu, następnie celem zabezpieczenia własnego lotniska obserwacyjnego, wreszcie celem zwalczenia oddziałów na ziemi zapomocą karabinów maszynowych i bomb.

A oto rozkaz operacyjny, który został zredagowany w dniu 13 lipca:

DYWIZJA LOTNICZA 13 lipca 1918
Sztab Nr. 1966.

Rozkaz operacyjny Nr. 66, na dzień J.

1) W przypuszczeniu natarcia nplskiego na froncie Chateau-Thierry-Argonne, działania dywizji lotniczej w pierwszym dniu natarcia zostają uregulowane w sposób następujący:

a) Pułki myśliwskie:

1) Cel: uzyskać od samego początku przewagę nad nplem przez gwałtowne działanie zaczepne przeciwko samolotom obserwacyjnym, balonom obserwacyjnym i samolotom ochraniającym je, przenosząc walkę nad linje nplskie*). Celem przeprowadzenia tej akcji dowódcy pułków będą rozporządzali wszystkiemi swojemi siłami. Przeprowadzą one działania w ten sposób, ażeby uzyskać poszukiwany rezultat, nie wahając się przytem użyć wszystkich swych sił.

2) Pasy działania: pułk 1-szy na wschód od Reims, pułk 2-gi na zachód od Reims.

3) Rozpoczęcie działań: pułki rozpoczną swoje działania po otrzymaniu umówionego sygnału z dywizji lotniczej, podanego przez radjo i powtórzonego kilkakrotnie. Sygnał ten zostanie potwierdzony telefonicznie; pułki potwierdzą odbiór.

4) Skoro tylko pierwsza część zostanie ukończona, postarają się dowódcy brygad, ażeby ich jednostki były możliwie jaknajwcześniej zdolne do ponownego działania stosownie do wskazówek, które zostaną im podane przez dowódcę dywizji. W miarę, jak dowódcy brygad będą dysponowali jednostkami zdolnemi do wysłania ich po raz drugi, podadzą te jednostki do wiadomości dowódcy dywizji.

b) Pułki bombardujące:

1) Będą działały w pasach niżej podanych w porządku nagłości:

— miejsca przejcia na Marnie, między Château-Thierry i Dermans (w wypadku usiłowania przeforsowania rzeki, działanie obydwóch pułków zostanie skoncentrowane na mosty i kładki, zbudowane przez nieprzyjaciela),

— między Dermans i Reims,

— na wschód od Reims.

W dwóch ostatnich strefach działanie pułków przeniesie się na miejsca skupień i na kolumny niemieckie. Załączona mapa wskazuje prawdopodobne strefy miejsc skupień i drogi szczególnie nadzorowane.

2) Strefa, w której będą pracowały pułki, zostanie wyznaczona przez dowódcę dywizji lotniczej na podstawie instrukcji, którą on otrzyma od dowódcy grupy armij środkowych, oraz na podstawie wiadomości, które mu zostaną dostarczone.

3) Miejsce napadu, odlot jednostek, oraz cele do bombardowania zostaną podane przez dowódców brygad na podstawie wskazówek, dostarczonych im przez samoloty dozorujące, oraz na podstawie wiadomości, które oni otrzymają od zainteresowanych armij, z któremi powinni być w ścisłej łączności.

W każdym pułku, po otrzymaniu sygnału alarmowego, wskazanego powyżej (patrz paragraf: pułki myśliwskie, pkt. 3.), powinien być gotowym jeden dyon do odlotu w najkrótszym czasie, a następne dyony w godzinę później.

W zasadzie, wykonają piloci lot dwukrotnie. W tym celu przedsięwezmą dowódcy pułków wszelkie stosowne środki, ażeby jednostki, które powróciły z pierwszego zadania, były zdolne do powtórnego działania możliwie jak najwcześniej.

c) Dyon eskadr wywiadowczych.

Przeprowadzi stałe dozorowanie pola bitwy na wschód i zachód od Reims w ciągu pierwszych 6-ciu godzin trwania bitwy; następnie — działania swe będzie przeprowadzał na podstawie wskazówek, które mu zostaną podane przez dowódcę dywizji lotniczej. Cel: podawać objekty, wymagające interwencji pułków bombardujących, oraz przejawy działań lotnictwa nplskiego.

Nadzorowanie należy przenieść głównie na miejsca, nadające się do przejścia przez Marnę, między Château-Thierry i Dormans, na strefy przypuszczalnych skupień i drogi zaznaczone na załączonych mapach."

Rozkaz operacyjny Nr. 66, sprowadzał się ogólnie rzecz biorąc, do skierowania lotnictwa myśliwskiego w równych ilościach na wschód i zachód od Reims, celem wywalczenia sobie od samego początku przewagi nad nplem, oraz do utrzymania dwóch pułków bombardujących w gotowości do działania w strefie, która zostanie określoną w czasie bitwy.

Inaczej mówiąc, dywizja lotnicza rozdzieliła się na kilka części: jeden pułk myśliwski na lewem skrzydle (na froncie 5 i 6-ej armji); drugi pułk myśliwski na prawem skrzydle (na froncie 4 armji); dwa zgrupowania bombardujące, należące do różnych brygad — ale otrzymujące wspólne zadanie — są skierowane w kierunku na lewo od pola bitwy.

Takie oto były warunki przygotowania bitwy, która miała się niebawem rozpocząć. „Wszystko było przygotowane do tej strasznej bitwy, od początku której walczyło 68 dywizyj sprzymierzonych. Armja francuska odgrywała zasadniczą rolę. W dniu 13 lipca za frontem od Argonów do Szwajcarji, nie było ani jednej dywizji w rezerwie; a w czasie, kiedy rozpoczniemy kontrofensywę między Oise'ą i Somą, będziemy mieli w odwodzie tylko jedną dywizję angielską"*).

Wszystko było przygotowane również do bitwy powietrznej, której obowiązkiem będzie przedłużyć i wzmocnić zaporę, przeciwstawioną nplowi przez wojska na ziemi.

BITWA.

„Noc z 13 na 14 lipca, upłynęła bez ważniejszych wydarzeń, ale na schyłku dnia 14-go obserwatorzy stwier-

---

*) Zwracam uwagę Panów: akcja grupy armij środk. *obronną*, a działanie lotnictwa myśliwskiego *zaczepne*. Cel: pozbawić atakującego obserwacji powietrznej.

*) Raport marszałka Petain.

dzili przed frontem 5-ej armji prawdziwe mrowisko piechoty npla; wreszcie na początku wieczoru, o g. 20, na froncie IV. korpusu, oddział 366, pułku piechoty wykonał bardzo szybko i energicznie wypad, w czasie którego wzięto 27 jeńców. Z przeprowadzonego badania tych ludzi okazuje się, że Niemcy rozpoczną swoje natarcie w nocy, a przygotowanie artyleryjskie rozpocznie się o północy, minut 10 i będzie trwało 3 lub 4 godziny. Wiadomości te zostały natychmiast przekazane wszystkim armjom. Między 23-cią a 23-cią minut 40 na całym froncie grupy armij środkowych rozpoczyna swą pracę artylerja francuska, zwalczając baterje przeciwnika i burząc pierwsze linje, gdzie zebrana jest piechota niemiecka."*).

Istotnie o g. 0,15 dywizja lotnicza zostaje poinformowaną przez swego oficera łącznikowego przy 4-ej armji, że nieprzyjaciel rozpoczyna przygotowanie artyleryjskie. Umówiona depesza zostaje natychmiast wysłana przez radjo, stosownie do poprzednich rozkazów. Potwierdzenie jest nadane telefonicznie do dowódców brygad lotniczych:

„Hipoteza 2a, natarcie na wschód i zachód od Reims należy uważać za rzeczywiste. W tym celu pułki myśliwskie rozpoczną działania od świtu, pułki bombardujące mają być gotowe do akcji o g. 8-ej".

O g. 1-szej przygotowanie artyleryjskie npla dochodzi do swego najwyższego natężenia. Biorą w nim udział, zwłaszcza w rejonie Marny miotacze min wszelkich kalibrów.

Na nieszczęście są to jedyne wiadomości, jakie można było otrzymać, ponieważ z powodu chmur i mgły rozpoznanie nocne tak w 5-ej, jak i 6-ej armji i w grupie armij środkowych — stają się niemożliwe do przeprowadzenia.

Otóż, podczas gdy odcinek 4-ej armji znajduje się podczas godzin nocnych jedynie pod działaniem ognia artylerji, to na naszem lewem skrzydle i na końcu skrzydła prawego 6-ej armji, piechota nplska, rozpoczyna już w nocy forsowanie Marny na łodziach: liczne oddziały saperów pracują nad przerzuceniem przez rzekę mostów i kładek. Skoro zaczęło świtać, nasze słabe ubezpieczenie, wystawione na samym brzegu rzeki znikło pod działaniem strasznego ognia artylerji i miotaczy min, a na jego miejscu zainstalowały się oddziałki npla. Czoła kolumn forsujących rzekę ukazały się na mostach i kładkach.

Między godziną 4'15 a 5'30, na olbrzymim, 90 km. froncie, piechota niemiecka rzuca się do natarcia. Bitwa przyjmuje nieco inny wygląd na froncie 4-ej armji, a inny na froncie 5, i 6-ej armji.

Począwszy od ogdziny 4,30, trzy dyony myśliwskie 1-go pułku wylatują kolejno małemi patrolami nad front. Chmury są niskie, balony obserwacyjne npla znikają we mgle, lotnictwa nplskiego mało lub wcale niema własne patrole 4 — 6 samolotowe, krążą nad linjami, piechota npla posuwa się, ale ogień naszej artylerji stale towarzyszy nplowi, który — wskutek zburzonych lub zagazowanych naszych schronów — zmuszony jest do pozostawania w otwartem polu lub do zagrzebania się w rowach. O g. 5, 25, t. j. w 1 godzinę i 10 minut po opuszczeniu pozycji wyjściowej nieprzyjaciel — nie posiadający samolotów obserwacyjnych, ani też lotnictwa myśliwskiego nad frontem — został zatrzymany przed naszą pierwszą pozycją. „Wszystkie nasze środki łączności i obserwacji funkcjonują w dobrych warunkach, a nasza artylerja pracuje niezmordowanie" — tak brzmi depesza 4-ej armji o g. 6,10.

Na krótko przed godziną 8-mą npl. przeprowadza gwałtowne działanie po obu stronach doliny Suippe przeciwko IV-mu korpusowi i przeciwko XXI korpusowi. Działaniu temu towarzyszy większa aktywność lotnictwa Mgła przyziemna rozeszła się, natomiast zwał chmur, dość gęsty, uformował się na 600 metrów; powyżej — jasne niebo. Silne patrole myśliwskie 4-ej armji zapewniają ciągłość akcji w powietrzu. Oto wyciąg ze sprawozdania 157, eskadry myśliwskiej: „Patrol z 13 samolotów. Odlot o godzinie 7,30. Wysokość od 2000 do 4000 metrów. Bezskuteczny atak na 2 balony nieprzyjacielskie (6 km. za linjami nieprzyjacielskiemi) — balony zostały szybko ściągnięte. Walka z silnemi patrolami niemieckiemi. Patrol z 9 — 10 Fokkerów (dwupłatowce i trzypłatowce) przeszkadza nam w ataku na balony obserwacyjne.*) Fokkery zostają zaatakowane, jednak wycofują się i wznoszą się na 4000 m. Nowa walka. Schodzą w chmury..."

Dowódca dywizji lotniczej wydaje rozkaz 1-mu pułkowi współpracy w ścisłej łączności z 4-tą armją w ciągu reszty dnia, począwszy od g. 8-ej.

Od g. 8-ej do 12-ej pułk współdziała półdywizjonami myśliwskiemi. Npl. drepcze w miejscu, co znajduje swój wyraz w znanem powiedzeniu kronprinca: „Mam wrażenie, że zabrnęliśmy w błoto „Natarcia na IV. i XXI. korpus pozostają bezowocne. Nasza artylerja ostrzeliwuje kolumny nplskie, które przechodzą bez koniecznych środków ostrożności, jak gdyby były pewne, że nacierająca piechota posunęła się dostatecznie daleko w nasze pozycje, krótko przed g. 10-tą nasze dyony myśliwskie przystępują do generalnego ataku na balony niemieckie**). „Samoloty do ochrony tych balonów zostały odpędzone, a same balony ściągnięte na ziemię..." Działania te wywołują reakcję ze strony lotnictwa npla, które między g. 10-tą a 11-tą przekracza nasze linje bez dzia-

---

*) Raport marszałka Pétain.

*) Proszę zwrócić uwagę: wchwili, gdy armja niemiecka prowadzi działania *zaczepne* — lotnictwo myśliwskie niemieckie działa *obronnie*, ubezpieczając własne środki, obserwacji powietrznej.

**) Znowu lotnictwo myśliwskie francuskie działa *zaczepnie*, t. j. zwalcza obserwację powietrzną nieprzyjaciela.

łań zaczepnych i zapewnia osłonę własnym samolotom piechoty.

Rozpęd npla jest poważnie zachwiany. Wytyczenie pierwszej linji 4-go korpusu stwierdza o g. 10,45, że nie można wgryźć się w naszą pozycję głównego oporu. Od g. 11-ej następuje chwilowe uspokojenie. Gen. Gouraud wywnioskował, że: „npl zdezorjentowany naszą obroną przygotowuje się do natarcia na pozycję głównego oporu."

4-ta armja wykorzystuje chwilową przerwę. Całe lotnictwo, a w szczególności dyony myśliwskie armji i 1 pułku myśliwskiego, które świetnie wykonały swe zadanie — przegrupowuje się. Pierwszy akt dramatu jest skończony, następne przygotowują się.

Na froncie 5-ej armji i na prawem skrzydle 6-ej miały miejsce mniej pomyślne wydarzenia w czasie pierwszej fazy bitwy.

Widzieliśmy już piechotę niemiecką, przeprawiającą się podczas nocy przez Marnę, na wschód od Château-Thierry, oraz saperów budujących pośpiesznie mosty i kładki.

O wschodzie dnia warunki atmosferyczne okropne. Mgła i chmury na małej wysokości hamują akcje naszego lotnictwa obserwacyjnego i myśliwskiego. Działalność lotnictwa npla jest intensywna, szczególniej w okolicy Marny, na prawem skrzydle 6-ej armji i lewem skrzydle 5-ej armji: nieprzyjaciel stale patroluje samolotami myśliwskiemi, które przedzierają się przez chmury i działają bardzo zaczepnie przeciwko naszemu lotnictwu obserwacyjnemu; szturmowe samoloty dwusiedzeniowe, latając całemi dyonami na małej wysokości, ostrzeliwują z karabinów maszynowych naszą piechotę i tabory artyleryjskie. Cały 2-gi pułk, zaalarmowany o świcie, znajduje się nad linjami; dyon myśliwski 11-ty na froncie V korpusu i II-go włoskiego, oraz I-szy dyon myśliwski amerykański na prawem skrzydle 6-ej armji, osłaniają nasze lotnictwo obserwacyjne. Akcja naszego lotnictwa jest niesprecyzowana, niejasna, a przedewszystkiem jałowa.

O g. 5,30 wypiera nieprzyjaciel III-ci korpus (4 armja) z jego pozycji głównego oporu. O g. 6-ej przechodzą niemieckie kolumny szybkim krokiem kładkę, wystawioną w Courthiezy. Artylerja nie interwenjuje. Nasze samoloty · ostrzeliwują oddziały z karabinów maszynowych.

O g. 6,15 melduje 5-ta armja grupie armij środkowych, „że nieprzyjaciel zajął Chaumuzy. Bardziej na południe posunął się naprzód między lasem Eclisses i lasem Courton. Cuchery zostają zajęte. Doszedł do Orcourt". Inaczej mówiąc, npl. nadwyrężył już pozycje głównego oporu II-go korpusu włoskiego i V-go korpusu. Szef lotnictwa 5-ej armji próbuje wysłać patrol celem przeprowadzenia wywiadu poza linjami npla; pułap jest niski; patrolowi myśliwskiemu, przeznaczonemu do osłony, nie udaje się dołączyć do 4-ch Breguetów, udających się na wywiad (spotkanie w powietrzu zostało źle wyznaczone). 4 Breguety lecą same. W odległości 5-ciu kilometrów za frontem nplskiem zostają gwałtownie zaatakowane i zmuszone do powrotu. Wywiad nie może być dokonany.

Około g. 8-ej sygnalizują obecność 6 mostów i kładek na zachód od Dormans, między Treloup i Reuilly, oraz brak naszej interwencji artyleryjskiej na tych przejściach.

III-ci korpus (4 armja), zostaje wyparty o kilka kilometrów poza swoje pozycje. 8-ma dywizja piechoty 5-go korpusu (5 armja), skurczona do 5 baonów (wskutek stracenia 4 baonów pozostawionych jako ubezpieczenie przednie) — straciła również poparcie swej artylerji, ustawionej początkowo na południowym brzegu Marny.

W ten sposób o g. 10-ej, na froncie, na południe od Marny, o rozciągłości 14 km. i głębokości 5 do 6 km., istnieje worek z tendencją do powiększania się. Nieprzyjaciel pcha oddziały w ten worek dzięki mostom na Marnie, które nie znajdują się ani pod ogniem piechoty, ani pod ogniem artylerji.

Grupa armij środkowych dysponuje, jeśli chodzi o potęgę ognia, tylko dywizją lotniczą.

O g. 8-ej zostaje nadana telefonicznie następująca depesza do 2-ej brygady: „Opóźnić w marszu kolumny nplskie na południe od Marny, nie tylko zapomocą bomb, ale i zapomocą karabinów maszynowych."

13-ty pułk z 2-giej brygady (dyon niszcz. 3 i 4) zostaje zaalarmowany o g. 8.50. Zadanie: bombardować przejścia na Marnie, oraz miejsca zgrupowań npla między Dormans i Vezy."

Około g. 10-ej wylatują 52 samoloty, pułap około 600 m. „Chmury przeszkadzają w wykonaniu zadania; liczne samoloty, nie mogąc odnaleźć swych celów, powracają z bombami." 12-ty pułk z 1-szej brygady (dyon niszcz. 5, 6 i 9), zostaje zaalarmowany o g. 8.50. Zadanie: „zbombardować mosty na Marnie i oddziały nplskie, forsujące rzekę". Chociaż startując z miejsca oddalonego o przeszło 100 km. od wyznaczonych celów i w takich samych niekorzystnych warunków atmosferycznych w jakich działał 13-ty pułk, wyprawa złożona z 88 Breguetów i 10-ciu R, 11, w zupełności się udaje. W czasie od g. 10 do 11-ej zostaje wyrzuconych 17.000 kg. bomb i wystrzelonych 6.000 nabojów z wysokości od 400 do 150 metrów.

„Dwa mosty są zniszczone, a tabor, znajdujący się na jednym z nich, rozbity, przyczem wozy powpadały do Marny; bardzo zacięte walki zostają stoczone z lotnictwem nplskiem, 3 samoloty npla strącone, 2 własne nie powróciły".

Akcja dyonów bombardujących dywizji lotniczej kończy się około g. 11.30. Z drugiej strony 2-gi pułk myśliwski jest przemęczony i musi przyjść do sił. O g. 10.40 9-ta brygada angielska zluzowuje 2-gą brygadę dywizji lotniczej: „ostrzeliwuje ona od g. 11 do 13-ej zapomocą k. m. kolumny, przekraczające Marnę, między Château-Thierry i Dormans, oraz miejsca skupień oddziałów na północ od Marny".

Pomimo wszystko jednak, npl. pcha się w dalszym ciągu w ten worek na południe od Marny.

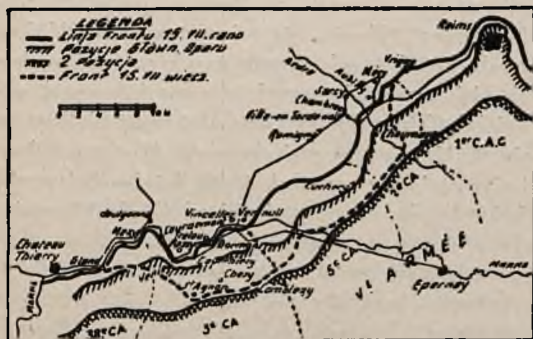
„Pogoda polepsza się, niemieckie lotnictwo myśliw-

skie działa gwałtownie dużemi patrolami, począwszy od g. 13-ej, starając się ochronić przejścia na rzece przeciwko napadom naszego lotnictwa; zostają stoczone liczne, bardzo ostre walki".

Nacisk npla na naszą drugą pozycję daje się ciągle odczuwać. 2-gi korpus włoski, 5-ty korpus i 3-ci mają poważne straty. Grupa armij środkowych zaangażowała wszystkie swoje rezerwy. Dąży się „do zatrzymania wszędzie nieprzyjaciela". I podczas, gdy dowódca grupy armij środkowych, będąc bezustannie w łączności z generałem Petain ustala zarządzenia, które pozwolą na zahamowanie posuwania się npla i odzyskanie utraconych pozycyj, zaoszczędzając wszystkie swoje siły rezerwowe do przeciwnatarcia, — dywizja lotnicza zostaje powołaną do skoncentrowania swego ognia jeszcze jeden raz na mostach Marny.

Około g. 15-ej nasza artylerja, zmuszona w ciągu przedpołudnia do względnej bezczynności (wskutek powstałego nieładu w jej uszykowaniu, wywołanego posuwaniem się npla), wchodzi energicznie do akcji, ostrzeliwując miejsca przejść, mosty i kładki, które jej sygnalizują nasze samoloty. Od tej chwili spada lawina pocisków na dolinę Marny; jeden gołąb pocztowy, złapany w naszych linjach, posiadał taką depeszę: „przebycie Marny jest prawdziwem piekłem". Jednocześnie gwałtowna akcja piechoty wskazuje nplowi, że zetknął się z przeciwnikiem, którego nie zdezorganizowały jego natarcia".

O godzinie 16-ej cały 12-ty pułk t. j. 3 dyony bombardujące, zostaje użyty przeciwko tym samym celom, co przed południem: „18 tonn bomb zostaje wyrzuconych, jedna kładka na południe od Treloup zburzona, jeden samolot nieprzyjacielski zestrzelony".



OFENZYWA NIEMIECKA 15. VII. i PRZESUNIĘCIE FRONTU

O godz. 18-ej przychodzi kolej na pułk 13-ty. „Liczne wybuchy rozlegają się we wsiach Verneil, Vincelles i Dormans, dwie walki, jeden samolot strącony".

Nieprzyjaciel wykazuje mniej zapału, niż przed południem i w samo południe. Bezwątpienia jest on teraz w stanie nieodzownej konieczności przetransportowania na południe rzeki swej artylerji i swoich rezerw, zanim rozpocznie się natarcie na nasze pozycje. Ale działania naszego lotnictwa przeciwko mostom, jak również akcja naszej artylerji, potężnie teraz prowadzona, krępują znacznie jego ruchy. W końcu dnia nasze lotnictwo myśliwskie „opanowuje zupełnie i wstrzymuje nad jego linjami" — lotnictwo nieprzyjaciela.

Walka zapewne rozpocznie się nazajutrz na froncie 5 i 6. armji z nową gwałtownością, ale — dzień 15. lipca jest skończony.

* * *

Na froncie 4.armji npl. wyczerpał się podczas ostatniego natarcia (przed południem) na pierwszą linję pozycji głównego oporu. Jego lotnictwo wykazało intensywną działalność; począwszy od g. 15.30 patrole z 7, 10, 15, a nawet i 20-tu samolotów, przenikały do naszych linij. O g. 18-ej sygnalizowano 50 samolotów, przelatujących ponad odcinkiem w Monts.

A tymczasem wojska npla pozostawały bezsilne przed naszą pierwszą pozycją. Późno wieczór zabrnął on w sposób nie do naprawienia — „w błoto".

BILANS.

W dniu tym, w którym widzieliśmy dywizję lotniczą, operującą swem lotnictwem myśliwskiem w sposób zupełnie jednakowy na całym froncie i koncentrującą swe niszczycielskie działania w jednym tylko rejonie szczególnie zagrożonym. W dniu tym praca lotnictwa armij i korpusów odbywała się regularnie, bądź wspomagana przez dywizję lotniczą, bądź też armje zapewniły sobie bezpieczeństwo własnem lotnictwem myśliwskiem.

Dlatego też praca lotnictwa tworzy całość, której bilans może być zestawiony również jedynie w jej całości.

Wyszczególnienie	Dywizja lotnicza	Dyony myśliwskie 4 i 5 armji	Eskadry armji	Eskadry korpusów	W sumie
Ilość lotów	723	2'8	61	199	1.021
Ilość walk	78	69	—	—	147
Samoloty npla zestrzelone	16	2	—	—	18
Samoloty npla prawdopodobnie zestrzelone	8	6	2	—	16
Balony obserwacyjne zestrzelone	1	5	—	—	6
Balony obserw. prawdopodobnie zestrzelone	—	2	—	—	2
Ilość tonn bom wyrzuconych	45	—	—	—	45
Straty: Załogi zestrzelone, albo które nie powróciły	5	3	2	2	12
Balony obs. spalone .	—	—	—	2	2

WNIOSKI I SPOSTRZEŻENIA Z BITWY W DNIU 15 LIPCA.

Aczkolwiek cyfry są wymowne, jednak nie wystarczają do wyrażenia rezultatów istotnie uzyskanych, a tem mniej sposobów, w jakich je osiągnięto.

Przedstawmy więc w kilku słowach to dzieło, spełnione przez dywizję lotniczą w dniu 15 lipca, i postarajmy się zbadać, czy użycie tej masy lotnictwa było skierowane do uzyskania największej wydajności.

Jest rzeczą niezaprzeczoną, że operacje dywizji lotniczej w dniu 15 lipca były niezmiernie ważne. Istotnie, npl. od samego początku swego natarcia spotkał się na całym froncie z lotnictwem myśliwskiem licznem, napastliwem i zaciętem, które mu nie pozwoliło na objęcie w posiadanie nieba, natomiast umożliwiło pracę naszemu lotnictwu obserwacyjnemu, o czem najlepiej świadczy liczba lotów tegoż lotnictwa, oraz małe jego straty.

Armja 4-ta i 5-ta, wytrzymując ataki npla — nie ucierpiały od zaskoczenia powietrznego, któreby mogło sparaliżować działanie ich artylerji, oraz pracę dowództwa.

Tymczasem na zachodzie pola bitwy zapora łamie się. Od g. 4-ej do 7-ej npl przełamuje nasze pierwsze pozycje i dezorganizuje naszą obronę. Nasza piechota czepia się poomacku terenu, artylerja odepchnięta — jest w marszu, a przeciwnik pcha się na mosty na Marnie. Zamięszanie i niezdecydowanie panują na lewem skrzydle 5-ej armji i prawem skrzykle armji 6-ej.

O godz. 8-ej npl znajduje się o 5 km na południe od Marny. Ażeby zatkać ten wyłom, nie pozostaje nic innego, jak tylko dywizja lotnicza. Zostaje też ona wprowadzoną do bitwy.

Niema wątpliwości, że w tym momencie, pomimo tego, że jeden z pułków bombardujących nie wykonał częściowo swego zadania, — dywizja lotnicza — przez kolejne użycie swych karabinów maszynowych i bomb, przyczyniła się poważnie do podcięcia nóg piechocie niemieckiej, która z całym pośpiechem pakowała się w to „piekło", jakiem było forsowanie Marny. Niewątpliwie lotnictwo przyczyniło się również i do ochłodzenia zapału szturmowego piechoty niemieckiej.

Otóż o g. 15-ej sytuacja jest w dalszym ciągu poważna, ale przynajmniej się nie pogorszyła. Artylerja mogła znowu zająć stanowiska, a dowództwo mogło przegrupować swe środki. Odtąd — ogólna akcja na całym froncie grupy armij środkowych prowadzona jest metodycznie. Dywizja lotnicza która się przegrupowała i zaopatrzyła, bierze tam w dalszym ciągu udział, wysyłając jeden pułk myśliwski na front 6-ej armji, a drugi pułk myśliwski i dwa pułki bombardujące na worek Marny.

Skąd więc się wzięło, że dywizja lotnicza, która przybyła w całości jako wielka jednostka, — została zaangażowana częściami i to tylko w samej strefie pola walki? W tej bitwie dywizja lotnicza była w zasadzie wielkim „rezerwuarem sił", a nie „wielką jednostką".

Inaczej nie mogło być, ponieważ — z jednej strony masa lotnicza, dzięki swym zaletom szybkości i promieniowi działania, ma możność interwenjowania jednocześnie lub kolejno w różnych punktach pola bitwy: może ona wejść do bitwy w całości lub częściowo — wycofać się z niej i powtórnie wziąść udział. Nadanie tej masie formy sztywnej, w rodzaju brygad mięszanych, równa się stworzeniu zgrupowań sztucznych, których organizacyjny związek zostanie rozbity pod działaniem konieczności operacyjnych pola bitwy.

Z drugiej strony, bitwa, która się zawiązała, była bitwą armij. Lotnictwo myśliwskie miało pracować na froncie tych armij, a lotnictwo bombardujące dzienne — w strefie pola bitwy tych armij. Dywizja lotnicza była więc „rezerwuarem sił na użytek armij".

Otóż stanowi to punkt kulminacyjny naszych rozważań. Jeśli więc na chwilę zapomnimy o rezultatach, osiągniętych przez samą dywizję lotniczą, a natomiast spojrzymy z punktu widzenia całości wyników na wysiłki, dokonane przez całość lotnictwa (t. j. dywizję lotniczą i lotnictwo armij), — to stwierdzimy, że zarówno z jednej, jak i z drugiej strony poszukiwano skuteczności w działaniu masą. Szef lotnictwa 4-ej armji starał się usilnie złączyć swe lotnictwo myśliwskie z 1-szym pułkiem myśliwskim już z chwilą, gdy ten pułk miał działać na froncie 4-ej armji; natomiast szef lotnictwa 5. armji, nie mogąc uzyskać wzmocnienia swego organicznego lotnictwa myśliwskiego — ścieśnia strefę działania dla swego dyonu myśliwskiego. Zasada działania masą, aczkolwiek nie była rozważaną ,ale w praktyce każdy ją chciał zastosować na swoją korzyść.

Co do lotnictwa bombardującego dziennego, to wyćwiczyło się ono w działaniu masą w strefie pola bitwy. Strefa ta jednak należała prawie wyłącznie do 5-ej armji, która musiała oprzeć się gwałtownym natarciom w kierunku Epernay. Wydawałoby się rzeczą logiczną, by armja ta zbadała cele, wyznaczone do bombardowania, i poleciła uzgodnić akcję artylerji z akcją bombardującą lotnictwa. Nie tylko to nie miało miejsca, ale nadto konieczność zmusiła dywizję lotniczą do zmiany wewnętrznego składu brygad mięszanych i do stworzenia jednolitego zgrupowania bombardującego. Być może uprzednia jednolitość dowództwa w tym kierunku, pozwoliłaby uniknąć np. takiego faktu, jak uderzenie w próżnię jednego z pułków w czasie działań przed południem.

Chociaż doprowadziliśmy nasze studjum do nadejścia zmroku w dniu 15. lipca, to jednak sprawa lotnictwa bombardującego nocnego nie może być pozostawioną na uboczu. W czasie bitwy w Szampanji, lotnictwo bombardujące nocne nie należało organicznie do dywizji lotniczej. Wszelako względy techniczne, które ten fakt spowodowały, nie odgrywały już swej roli, ponieważ lotnictwo bombardujące nocne zostało rozlokowane dokładnie w strefie rozmieszczenia dywizji lotniczej. Otóż lotnictwo bombardujące nocne, — które jest główną siłą lotnictwa — podlega bezsprzecznie, z racji swego dużego promienia działania — kompetencji najwyższej władzy armji (w tym wypadku grupy armji). Ono też powinno było bezwzględnie wejść w dniu 15 lipca do składu dy-

wizji lotniczej, którąby w ten sposób zapewniła w ramach grupy armij środkowych — dalszy ciąg akcji armij.

W ten oto sposób przewodnią ideą użycia lotnictwa w bitwie 15 lipca — było działanie masą.

Dywizja lotnicza powstała z tej zasady. Była ona pierwszą próbą użycia rezerw ogólnych.

Ale jej skład, przewidziany zgóry i utrzymany sztywno, mógł tylko — pomimo szybkości i potęgi ogniowej — wzbudzić uczucie ciężkości u lotnictwa armji, ponad które stawiała się wyżej dywizja lotnicza. Z trudności, jakie się nastręczały przy realizowaniu interwencji rezerw lotniczych w dużym stylu — wyłaniają się dwie aktualne koncepcje:

1) Grupowanie specjalnościami w jednolite jednostki, oddane do dyspozycji armij.

2) Ustalenie zgóry „rezerwy dowództwa", t. j. sztabów dywizyj zdolnych — w czasie rozwijającej się bitwy na szerokim froncie — do zapewnienia jednolitości akcji sił powietrznych na tym froncie przez podporządkowanie sobie wszystkich sił lotnictwa tam działającego, oraz podporządkowanie sobie odnośnego szefa aeronautyki armji. Streścił *M. Romeyko*, mjr. dypl. pil.

ROZWIĄZANIE MINISTERSTWA LOTNICTWA WE FRANCJI [1])

Rezultatem wieloletnich tarć, jakie istniały we Francji pomiędzy armją lądową a lotnictwem, jest zwycięstwo „armji", która nigdy nie chciała uznać i pogodzić się z odrębnością lotnictwa, jako samodzielnej broni i samodzielnością ministerstwa lotnictwa.

Były minister wojny André Tardieu, tworząc w październiku ubiegłego roku gabinet, przeprowadził krótko i węzłowato połączenie ministerstw wojny, marynarki i lotnictwa, w jedno ministerstwo obrony narodowej.

Kierownictwo nowo stworzonego ministerstwa powierzył adwokatowi Francois Piétri, wybitnemu znawcy spraw finansowych i budżetowych.

Dotychczasowy minister lotnictwa, Dumesnil, który ostatnio był przedmiotem ostrych ataków, ustąpił, a podsekretarz stanu w ministerstwie lotnictwa, M. Etienne Riché został powołany na to samo stanowisko, do ministerstwa obrony narodowej.

Równocześnie wydzielono lotnictwo cywilne, handlowe i marynarkę handlową, podporządkowując je ministerstwu robót publicznych.

Premjer nowego rządu, Tardieu, wyjaśnił w swej deklaracji rządowej, że połączenie tych trzech ministerstw w jedno ministerstwo obrony narodowej, nie jest żadną improwizacją dorywczą, lecz jedynie powrotem do starego systemu.

Przyłączenie lotnictwa cywilnego, handlowego i marynarki handlowej do ministerstwa robót publicznych, jest uzasadnione nie tylko kryzysem, ale również koniecznością osiągnięcia współpracy i przeprowadzenia celowej koncentracji.

Rozwiązanie ministerstwa lotnictwa, nie może zdziwić nikogo, kto uważnie zajmował się dotychczas temi sprawami, albowiem od początku swego istnienia ministerstwo było przedmiotem stale rosnącej opozycji, ze strony ministerstwa wojny i ministerstwa marynarki, występujących przeciwko samodzielności lotnictwa, a której to opozycji żadnen z dotychczasowych ministrów lotnictwa (Laurent Eynac, Painlevé, Dumesnil) nie miał możności należycie się przeciwstawić.

Ministerstwo lotnictwa nie potrafiło odrzucić i pozbyć się tych wszystkich niekorzystnych przyczyn, które już od 1928 roku były przedmiotem ostrej krytyki publicznej. Pozatem nie udało się podnieść stanu technicznego aeronautyki, w stosunku do innych państw i odpowiednio ująć tę sprawę. Kolosalne sumy, jakie pochłonęła polityka prototypów, okazała się błędem. Ataki przeciwko ministerstwu lotnictwa były z dnia na dzień ostrzejsze, co skłoniło premjera rządu do nieobsadzania ministerstwa lotnictwa w czasie niepewnych debat parlamentarnych.

Reorganizacja, przeprowadzona pośpiesznie i bez przygotowania, może wywołać pewne zahamowanie w rozwoju lotnictwa.

W większej części francuskich kół lotniczych, rozwiązanie ministerstwa lotnictwa wywołało rozgoryczenie i burzę ostrych protestów.

Według opinji fachowca niemieckiego, von A. Kirschner. która jest wyrazem pewnych kół lotniczych niemieckich, podkreśla się, że szef rządu francuskiego zrobił olbrzymi błąd, wypływający z nieznajomości rzeczy, składając ofiarę z lotnictwa na rzecz przestarzałych poglądów ministerstwa wojny i sztabu głównego. *A. W.*

STWORZENIE NOWYCH INSPEKTORATÓW

Dekretem z dnia 15 lutego 1932 r. zostały powołane do życia:

a) Inspektorat wyszkoleniowy,

b) Inspektorat lotnictwa myśliwskiego.

Inspektorat wyszkoleniowy obejmuje kontrolę szkół lotniczych i uzbrojenia lotniczego w Versailles, Istres i Etampes. Jego głównem zadaniem jest dobór uczni i instruktorów (nauczycieli), stworzenie planu nauki i warunków egzaminacyjnych, jak również wybór sprzętu do nauki.

Inspektor lotnictwa myśliwskiego ma za zadanie powiadomić generalnego inspektora sił powietrznych, co do stanu jednostek myśliwskich i sposobów podniesienia i ulepszenia organizacji, wyszkolenia i zastosowania tej broni.

* * *

Stworzenie inspekcji wyszkolenia lotniczego jest olbrzymim krokiem na drodze podniesienia, ujednostajnienia i usprawnienia wyszkolenia lotniczego. Wiemy z doświadczenia, że w ramach tylko choćby dwóch szkół lotniczych przysposobienia wojskowego, o ile niema naczelnego wspólnego kierownictwa, narzucającego metody i program wyszkolenia, powstają rozmaite syste-

*) Luftwacht Nr. 3/32 r.

my i systemiki, prowadzące do rozbieżności nietylko w poglądach, ale w celach, kończące się zazwyczaj marnotrawieniem grosza państwowego. Tym niezdrowym objawom prowincjonalnych odrębności najlepiej się przeciwstawia centralny inspektorat szkolnictwa lotniczego, narzucający jeden kierunek i jednolite wykonanie, obowiązujące dla wszystkich. Inspektorat taki ma zapewne środki ku temu, by zdobyć odpowiednie doświadczenie i nastawić aparat szkolny na właściwe tory, prowadzące najpewniej i niezawodnie ku obranemu celowi.

Drugi inspektorat przeznaczony dla lotnictwa myśliwskiego, jest naturalnym wyrazem potrzeb chwili. O ile inne rodzaje broni powietrznej zdążyły już poniekąd skrystalizować swe doktryny taktyczne i zasady użycia, na wypadek wojny, o tyle lotnictwo myśliwskie jest w poszukiwaniu nowych dróg i celów. Jednosobowy czy dwuosobowy samolot myśliwski? Taka, czy inna forma walki? Jak mają wyglądać działania zaczepne, jak obronne? Czy obarczać go również zwalczaniem nieprzyjaciela na ziemi, czy tylko w powietrzu? Działanie lotnictwa myśliwskiego w nocy. Oto problemy, poruszone i nierozstrzygnięte na łamach prasy fachowej potęg powietrznych. Francja stara się rozwiązać te zagadnienia w odpowiedniej komórce inspekcyjnej, do której zapewne zostaną powołani najlepsi i najwięcej doświadczeni myśliwcy. Życząc im powodzenia w tej pracy, postaramy się i my wykorzystać ich doświadczenia dla swoich celów.

A. W.

PLAN OBRONY POWIETRZNEJ PARYŻA [1])

10 lutego b. r. odbyło się zebranie w prefekturze policji w Paryżu, w obecności prefekta policji Chiappe i generalnego inspektora obrony powietrznej Francji Marszałka Petain, celem omówienia organizacji biernej obrony przeciwlotniczej Paryża.

Przy tej sposobności postanowiono stworzenie stanowiska generalnego dyrektora specjalnej służby obrony, celem zapewnienia bezpieczeństwa dzielnicom Paryża. Przyjęto do opracowania pewien program, celem przygotowania i przeprowadzenia obrony biernej Paryża.

Program ten obejmuje:

1. schrony i miejsca ochronne,
2. służba alarmowa i meldunkowa,
3. gaszenie świateł,
4. ochrona zakładów przemysłowych,
5. ochrona wodociągów, gazowni i elektrowni,
6. środki komunikacyjne,
7. straż pożarna,
8. zadania policji,
9. ratownictwo,
10. ochrona przeciwgazowa,
11. odkażanie.

* * *

Francja, nauczona smutnem doświadczeniem wojny światowej, zdaje sobie doskonale sprawę z konieczności przygotowania w czasie pokoju odpowiedniej organizacji obrony przeciwlotniczej swej stolicy.

Przy dzisiejszym stanie techniki lotniczej, napady z powietrza, skierowane na ważne centra wojskowe i polityczne, leżące we wnętrzu kraju, będą w olbrzymim procencie skuteczniejsze i potworne w swych rozmiarach niszczycielskich. To nakłada obowiązek wyczerpania wszystkich możliwości i środków obronnych, celem zapewnienia ludności tak ważnego centrum, jakiem jest Paryż, należytego bezpieczeństwa.

Nasza stolica jest w daleko gorszem położeniu od Paryża. Tam na straży państwa będzie stać, prócz środków obrony przeciwlotniczej, olbrzymia flota powietrzna, gotowa każdej chwili do rewanżu za każdy napad. U nas ta sprawa nie przedstawia się jeszcze tak dobrze, dlatego tembardziej winniśmy zwrócić uwagę na przygotowanie obrony przeciwlotniczej naszej stolicy. *A. W.*

STATYSTYKA WYPADKÓW LOTNICZYCH [2])
w Stanach Zjedn. Ameryki Północnej za pierwsze półrocze 1931 r.
(Stany Zjednoczone)

OD REDAKCJI.

Statystyka lotnicza jest jedną z bardzo ważnych dziedzin życia lotniczego, umożliwiająca nam drogą racjonalnych i niezawodnych badań ustalić przyczyny i powody wypadków lotniczych. Znając przyczyny zła, łatwo nam go będzie usunąć, czy też odpowiednio zwalczać. Tą drogą dojdziemy najpewniej do ograniczenia i zmniejszenia wypadków lotniczych.

Ponieważ sprawa statystyki lotniczej jest obecnie aktualną, przeto Redakcja uważała za konieczne zaznajomić Czytelników z tego rodzaju statystyką i sposobami jej prowadzenia w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Szkoda tylko, że dane statystyczne odnoszą się do lotnictwa cywilnego, a nie wojskowego, wskutek czego nie będziemy mogli zestawić odpowiedniego czynnika porównawczego. Czynnik ten, w odniesieniu do naszego lotnictwa cywilnego, wychodzi zdecydowanie na nasz plus.

Statystyka wypadków lotniczych jest bardzo wartościowym środkiem oceny technicznej lotnictwa i jego postępów.

Jest ona doskonałym miernikiem ulepszeń konstrukcyjnych i warunków pracy lotniczej, odzwierciadlając wyniki w obniżce lub zwyżce statystycznej.

Dane statystyczne wykazują najwyraźniej istniejące braki personelu, materjału, konstrukcji, czy innych czyn-

[1]) Luftwacht Nr. 3 z 1932 r.

[2]) Według Luftwacht, Nr. 2 z 1932 r.

ników, wskazując tem samem, gdzie należy przeprowadzić poprawki i ulepszenia.

Wypadki lotnicze, ujęte w odpowiedniej statystyce, wykazują najlepiej poziom lotnictwa danego kraju. Porównanie statystyk poszczególnych państw byłoby bardzo interesujące i pożądane, niestety, nasuwają się trudności mające swe źródło w różnolitości sposobów prowadzenia statystyk.

WYNIKI OSTATNIEJ STATYSTYKI AMERYKAŃSKIEJ.

Z pośród państw, które rozumieją znaczenie statystyki lotniczej i poświęcają temu zagadnieniu należytą uwagę, na pierwsze miejsce wybijają się Stany Zjednoczone Ameryki Północnej.

Celem opracowania właściwej linji postępowania, została powołana do życia z dniem 1 marca 1928 r. przez National Advisory Commitee for Aeronautics, Komisja badania wypadków, w skład której weszli przedstawiciele armji, marynarki i lotnictwa handlowego.

Komitet badania, składający się z 8 członków, ustalił sposób postępowania przy wypadkach lotniczych i otrzymał szeroki zakres działania.

Dla wyrobienia sobie poglądu na obecny stan bezpieczeństwa w lotnictwie amerykańskiem i zaznajomienia się ze sposobem dokładnego oceniania wypadków lotniczych, musimy się bliżej przyglądnąć ostatniej statystyce lotniczej za 1-sze półrocze 1931 r.

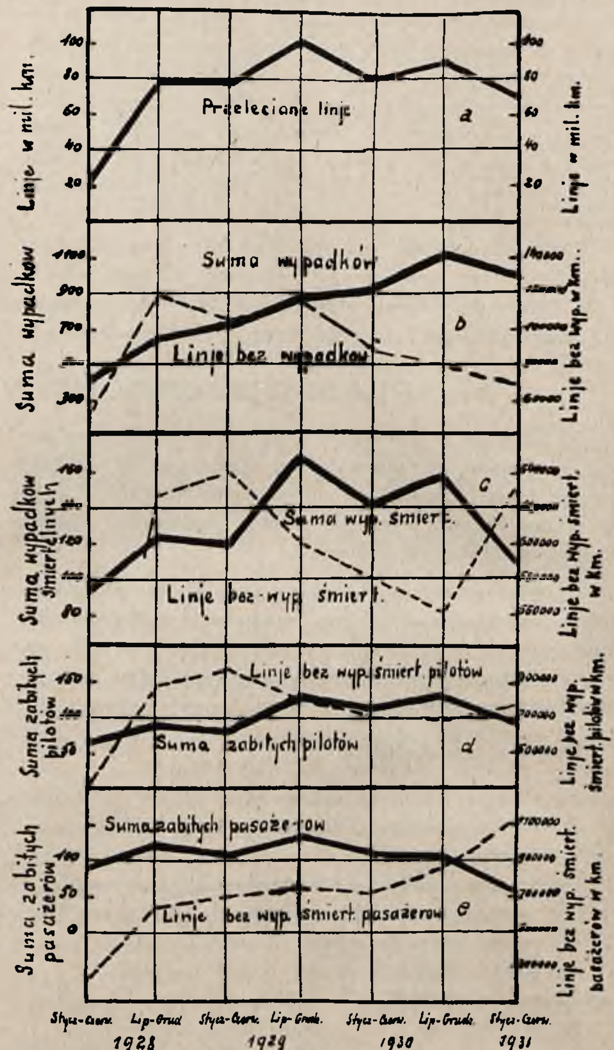
Danemi do opracowania statystyki są zeznania urzędu wypadków wydziału lotniczego, złożone w departamencie handlu, do którego należy 6-iu rzeczoznawców: 2 pilotów, 1 lekarz, 1 inżynier lotniczy, 1 prawnik specjalnie biegły w prawie lotniczem i 1 statystyk.

Urząd ten bada powody wszystkich wypadków lotniczych w cywilnem lotnictwie i wszystkie sprawozdania z wypadków lotniczych ocenia statystycznie.

Tablica poglądowa Nr. 1, zestawiona jest na podstawie danych z tablicy liczbowej Nr. 1.

Z wykresów widać, że linja przelotów osiągnęła swoje maksimum w 1929 r., drugie półrocze wskazuje na chwilowe wzmożenie ruchu lotniczego, uzasadnione dogodniejszemi warunkami atmosferycznemi.

Pogląd na linje przelotów i wypadków lotniczych w poszczególnych półroczach.

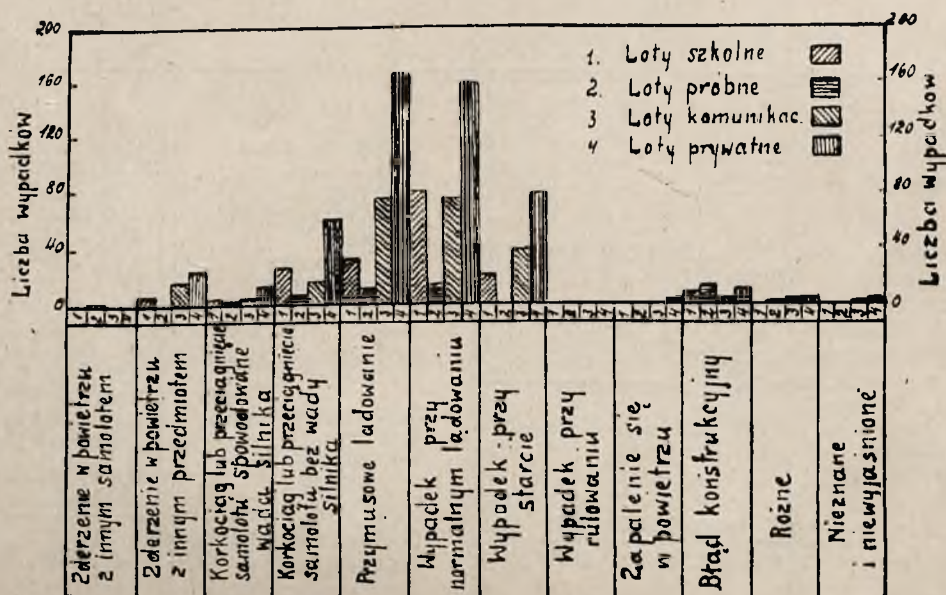


Uwagi godnym jest wzrost ogólnej ilości wypadków (b), i spadek ilości wypadków śmiertelnych (c).

C Z A S	1928		1929		1930		1931
	Styczeń Czerwiec	Lipiec Grudzień	Styczeń Czerwiec	Lipiec Grudzień	Styczeń Czerwiec	Lipiec Grudzień	Styczeń Czerwiec
Przeleciana przestrzeń w km. . . .	19,300,000	77,250,000	75,600,000	101,400,000	82,000,000	90,000,000	69,200,000
Ogólna liczba wypadków	395	641	713	873	917	1,116	991
Przeleciana przestrzeń bez wypadków	48 900	120,300	105,900	116,300	89,500	80,700	69,800
Ogólna liczba wypadków śmierteln.	92	123	118	169	141	160	109
Przeleciana przestrzeń bez wypadków śmiertelnych	209.000	627, 500	640,000	600,000	581,000	552,000	634,000
Ilość zabitych pilotów	65	87	78	127	114	130	90
Przeleciana przestrzeń bez strat w pilotach	296,000	887,500	970,000	800,000	718,000	691,000	768,000
Ilość poszkodowanych pasażerów .	90	120	107	134	109	104	61
Przeleciana przestrzeń bez strat w pasażerach	213,500	643,000	706,000	757,000	719,000	865,000	1,133,000
Ogólna liczba wszystkich poszkodowanych	155	207	185	271	238	258	163
Przeleciana przestrzeń bez wypadków	124,400	373,000	408,000	374,000	344,000	348,500	424,000

Tablica liczbowa Nr. 1

Rodzaje i liczba wypadków lotniczych, jakie miały miejsce w pierwszej połowie 1931 r., w różnych środowiskach lotniczych.



Tablica poglądowa Nr. 2.

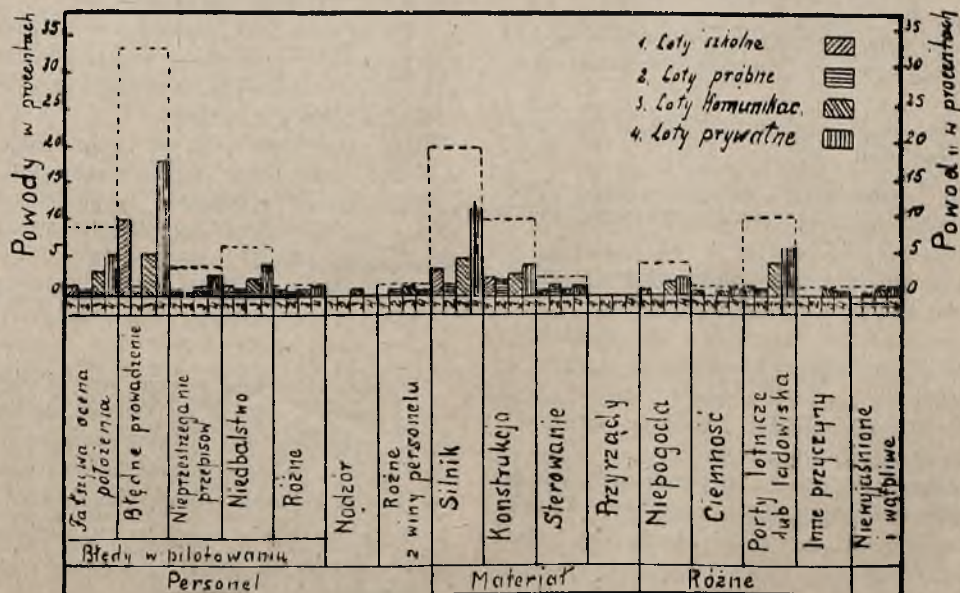
Przegląd wykonanych przelotów na linjach, w poszczególnych półroczach od 1928 r., w odniesieniu do przebytej przestrzeni i wypadków lotniczych pilotów i pasażerów, podaje tablica liczbowa Nr. 1.

W ogólnej liczbie poszkodowanych, wskutek wypadków, znajdują się załogi samolotów, pasażerowie, widzowie i t. p.

Przyczyny zostały ujęte w 4 grupach:
— wypadki z winy personelu,
— wypadki z winy materjału,
— wypadki z przyczyn różnych,
— wypadki niewyjaśnione.

Dla łatwiejszej oceny i przeprowadzenia statystyki podzielono całość pracy lotniczej na 4 działy: 1) loty

Przyczyny wypadków lotniczych za pierwsze półrocze 1931 r.



Tablica poglądowa Nr. 3.

Powody wypadków lotniczych, zaszłych w pierwszej połowie 1931 r., w rozmaitych dziedzinach życia lotniczego:

Rodzaje lotów	Szkolny	Próbny	Komunikacyjny	Prywatny	Razem
Cyfry zbadanych wypadków	181	52	235	523	991
Ich powody:					
PERSONEL:	w procentach (od 100)				
1. Pilot					
Fałszywa ocena położenia	6,08	4,81	11,38	9,80	9,23
Błędne pilotowanie . .	51,80	16,83	21,60	33,20	32,98
Nieprzestrzeganie przepisów	1,52	0,48	?,62	4,46	3,53
Niedbalstwo	5,11	6,25	6,70	6,45	6,26
Rozmaite	1,66	1,92	0,64	0	0,55
Ogólna suma błędów pilota	66,17	30,29	43,94	53,91	52,55
2. Inne osoby:					
Nadzór	0	0	0,21	0	0,05
Rozmaite	0	0,96	2,77	0,29	0,86
Ogólna suma rubryk 1 i 2	66,17	31,25	46,92	54,20	53,46
MATERJAŁ:					
1. Silnik					
Materjały pędne . . .	3,59	3,85	5,15	4,01	4,20
Chłodzenie	1,52	0,48	0,21	0,91	0,84
Zapalanie	0,69	0	1,62	2,42	1,79
Oliwienie	0	0	0,21	1,07	0,62
Wytrzymałość silnika .	4,01	0	3,19	3,15	3,15
Śmigła (zespół) . . .	0	1,9[illegible]	1,28	1,38	0,60
Obsługa silnika . . .	0,14	0	0	0,29	1,18
Rozmaite	3,73	1,44	2,23	3,58	3,18
Niewyjaśnione	2,25	5,96	4,64	5,47	4,81
Ogólna suma błędów materjału	16,53	13,65	18,53	21,28	19,37

Rodzaje lotów	Szkolny	Próbny	Komunikacyjny	Prywatny	Razem
2. Konstrukcja					
Urządzenie sterowe . .	0,55	3,85	0,43	1,15	1,01
Stery	0,55	1,92	0	0,10	0,25
Opierzenie	1,10	0,96	0	0	0,25
Skrzydła, stójki, linki .	1,80	13,47	0	1,15	1,65
Podwozie	3,65	5,77	6,49	2,93	4,06
Koła i hamulce . . .	1,93	3,85	1,38	0,96	0,38
Pływaki i łodzie . . .	0	0	0	0	0
Kadłub i okucia . . .	0	0	1,70	0,19	0,50
Płozy	0	1,91	0	0	0,10
Rozmaite	0	0	0,21	0,48	0,30
Niezbadane	0,55	0	0,21	0,14	0,23
Suma uszkodzeń na samolocie	10,13	31,74	10,42	7,10	9,73
Obchodzenie się ze sprzętem	0,69	16,64	0,64	1,64	2,02
Przyrządy	0	0	0	0	0
Ogólna suma uszkodzeń na samolocie	10,82	48,38	11,06	8,74	11,75
Różne					
Pogoda	1,93	0,96	6,40	3,59	3,81
Ciemność	0,27	0	0,21	0,29	0,25
Porty lotnicze, lub budynki	3,37	1,92	14,96	10,66	9,96
Dalsze różne . . .	0,55	1,92	1,49	0,38	0,75
Suma „różnych" . .	6,48	4,80	23,06	14,92	14,77
Niewyjaśnione i wątpliwe .	0	1,92	0,43	0,86	0,65

Tablica liczbowa Nr. 2.

szkolne, 2) loty próbne, 3) loty komunikacyjne, 4) loty prywatne.

Dział lotów komunikacyjnych obejmuje także loty fotograficzne, loty spacerowe, loty na niszczenie szkodników i t. p.

Do czwartego działu należą loty dla przyjemności samolotami prywatnemi.

Tablica Nr. 3 wskazuje, że największa część wypadków przypada na błędy personelu (w pierwszym rzędzie u pilotów).

Z wypadków zależnych od przyczyn materjałowych, największa ilość przypada na defekty silników.

Dalszym wskaźnikiem statystyki jest stosunkowo przeważająca ilość wypadków lotniczych, w ramach lotów prywatnych.

Tablica Nr. 2 podaje liczbę wypadków lotniczych, według rodzaju kategorji wypadków.

Uwagi godnem jest duża liczba przymusowych lądowań i wypadków przy normalnem lądowaniu. Również bardzo liczne są wypadki przy starcie, korkociągu i utraty szybkości samolotu.

Z tablic poglądowych 2 i 3 uderza zjawisko, że lepiej jest szkolone i lepiej wyekwipowane lotnictwo handlowe, od lotnictwa prywatnego.

Ocena wypadków lotniczych w Niemczech polega na innej zasadzie; procentowe ocenianie przyczyn nie odnosi się do ilości wypadków, tylko oblicza się je w stosunku do 1.000 godzin lotów.

Od roku 1926 w D. V. L. prowadzona statystyka wypadków lotniczych została przed niedawnym czasem po raz pierwszy ogłoszona. Tę publikację trzeba z radością powitać, gdyż umożliwia ona szerszemu ogółowi poznanie danych statystycznych.

W ogólnych zarysach porównanie lotnictwa amerykańskiego i niemieckiego podaje nam statystycznie tablica liczbowa Nr. 3.

Poprzedni wysoki procent wad silników w niemieckiej statystyce, zbliżył się ostatnio do cyfr amerykańskich, wykazując tem samem poprawę stanu silników niemieckich. Także w pozostałych działach można zauważyć silne zbliżenie odnośnych cyfr statystycznych.

Przez zwrócenie uwagi na znaczenie statystyki wypadków lotniczych, pokazują Stany Zjednoczone sposób jej opracowania.

Porównanie między niektóremi głównemi grupami niemieckiej i amerykańskiej statystyki:

POWODY WYPADKÓW	1928		1929		1930		1931
	niem.	ameryk.	niem.	ameryk.	niem.	ameryk.	styczeń czerwiec ameryk.
1) Konstrukcja	5,3	4,88	8,2	10,24	7,2	10,28	11,75
2) Silnik	35,8	16,52	28,4	18,71	22,8	16,81	19,37
3) Prowadzenie (pilotowanie)	31,4	52,79	33,4	57,08	47,3	54,86	52,55
4) Wpływy natury i zewnętrzne	23,8	11,29	25,0	5,37	18,0	16,84	16,84

Tablica liczbowa Nr. 3.

Stworzenie specjalnego urzędu wypadków lotniczych, zezwoliło na prowadzenie daleko idących badań nad przyczynami i powodami wypadków.

Pierwsze półrocze 1931 r. podaje wzrost ogólnej liczby wypadków, przyczem jednak liczba wypadków śmiertelnych zmniejszyła się stosunkowo.

Powodem największego procentu wypadków są błędy personelu (53, 46) w czem błędy pilotów wynoszą 52,55.

Następnym, najczęściej powtarzającym się powodem wypadków — są defekty silników (19,3) — zła pogoda i wady terenowe lądowisk (14,77).

Lotnictwo komunikacyjne ma stosunkowo mały udział w wypadkach lotniczych, najbardziej natomiast dotkniętą wypadkami dziedziną życia lotniczego, jest lotnictwo prywatne.

A. W.

SELEKCJA UCZNIÓW SZKÓŁ LOTNICZYCH Z LEKARSKIEGO PUNKTU WIDZENIA

(The Military Surgeon 1931, October, Nr. 4)

Jest to studjum grupy lekarzy lotniczych, oparte na wynikach szkolenia kadetów lotnictwa w wojskowych centrach treningu w okresie lat 1928—1929. Zostało ono podjęte z tego powodu, że z pośród uczniów, przyjętych do centrów jako obiecujący materjał do treningu — po przebytej selekcji lekarskiej, uzyskiwało tytuł lotnika mniej, niż 50% ogólnej ich liczby. Autor podkreśla na wstępie, że przeprowadzający selekcję specjalny personel lekarski ma przed sobą dwa główne zadania: jedno — to ustalenie zdatności fizycznej do lotnictwa, drugie — określenie przydatności pod względem psychiki i temperamentu. O ile pierwsze nie przedstawia większych trudności, o tyle drugie jest istotnym problematem, wymagającym szczególnej uwagi, tembardziej, że pojęcie temperamentu jest pojęciem dość szerokiem i trudnem do ścisłego określenia. W każdym razie przedstawia ono zespół cech neuro-psychicznych, które zarówno lekarze lotniczy, jak instruktorzy treningu, uważają za podstawę zdolności lub niezdolności do pilotowania. Najważniejsze jest mianowicie posiadać zdolność wykonywania odruchowo ruchów skoordynowanych i odpowiadania prawidłowo na bodźce zwykłe i niezwykłe bez zbytniego wysiłku świadomości, gdyż w przeciwnym razie zbyt duże napięcie uwagi ośrodkowej wyłącza możność orjentowania się w otoczeniu, co czyni takich uczniów niezdolnymi do robienia postępów w treningu.

Jest więc rzeczą pierwszorzędnej wagi ustalić przyczyny dyskwalifikowania w szkole pilotów, a znając już je, umieć wykryć niezdolność badanego przedtem, nim zostanie on przyjęty do szkoły. Badanie kandydata w tym kierunku leży w zakresie działu neuro-psychicznego i znane jest pod nazwą „badania osobowości". Trzeba jednak przyznać, że jakkolwiek wyniki tego rodzaju badań są nader pouczające i cenne dla określenia kwalifikacji badanego, brak im wszakże tej oczywistości, która mogłaby być przekonywującą tak dla samego kandydata, jak też dla popierających go osób. Dopiero wybrakowanie go podczas prób treningowych w szkole nabiera mocy dowodu przekonywującego.

Ponieważ te metody, selekcyjno-treningowe mają niezaprzeczoną wartość prób decydujących o kwalifikacjach danego ucznia, przeto wydaje się wskazane włączyć do badania osobowości takie próby, któreby jaknajwięcej były zbliżone do tych właśnie metod, stosowanych w locie pod okiem doświadczonego instruktora.

Te metody dają możność wykryć i dokładnie opisać w każdym wypadku błędy, popełnione przez ucznia i dyskwalifikujące go do dalszego szkolenia na pilota wojskowego, z drugiej zaś strony mogą wykrywać indywidualne właściwości dodatnie, zapowiadające pomyślne wyniki szkolenia.

Zestawienia cyfrowe, podane przez autora na podstawie danych z centrów treningu, wykazują, że z przyjętych 1339 uczniów — tylko 578, czyli 43% uzyskało tytuł pilota, a 687, czyli 50% zostało wybrakowanych, jako zbyt niezdolnych do treningu. Z tej ostatniej grupy 244, t. j. 35% wykazało nieudolność przy próbach „solo", zaś 404, czyli 60% było odnotowanych jako niepoprawnie „natężeni" i niezdecydowani. Błędy, poczynione przez nich podczas treningu, były — jak widać z ra-

portów instruktorów — skutkiem tych cech indywidualnych: zbytniego napięcia ogólnego i zbytniego namyślania się.

Gdyby tych 404 uczniów mogło być odrzuconych już przy badaniu lekarskiem, a przed wstąpieniem do szkoły, wówczas odsetek zdyskwalifikowanych podczas treningu obniżyłby się znacznie i wynosiłby tylko 21%. Należy też zwrócić uwagę na to, że część tych uczniów, którzy narazie wykazują wytężenie, są nerwowi i wahający się, pozbywają się stopniowo tych cech, jeśli mają wrodzone zdolności do latania, lub jeśli zdolni są przystosować się do nowych dla nich prób i doświadczeń. Pozostali nie mogą opanować i pokonać w sobie tych właściwości temperamentu i okazują się zupełnie niezdolni do przyswojenia udzielanych im instrukcyj i do robienia postępów.

Powstaje pytanie, dlaczego tak duży odsetek niezdolności nie był wykryty przed przyjęciem do szkoły, a więc podczas badania przez lekarzy lotniczych? Karty badań wykazują, że w niektórych wypadkach były stwierdzone wady, które stawiały zdolność zbadanego do pilotażu pod znakiem zapytania, jednak trudno było je uznać za dostateczne podstawy do odrzucenia tych kandydatów, jako zupełnie niezdolnych. Przyczyna tej niepewności postępowania leży w tem, że brak jeszcze takich studjów nad osobowością, które byłyby dostatecznie standaryzowane i skoordynowane z doświadczeniami i spostrzeżeniami centrów szkolenia w pilotażu — tak, aby mogły być dostateczną gwarancją dla właściwej oceny danego kandydata.

Czy można będzie kiedykolwiek osiągnąć taką precyzję w tego rodzaju badaniach, aby odrzucając kandydata, mieć pewność, że nie dzieje mu się krzywda z powodu błędnej oceny, należy o tem wątpić. W każdym razie jednak można się spodziewać, że wysiłek, zdążający w tym kierunku, da niewątpliwie w rezultacie znaczny spadek liczby wybrakowanych w centrach. Należy wziąć pod uwagę, że kurs szkolenia pilotów wojskowych w centrach treningu trwa tylko jeden rok i jest bardzo ciężki i intensywny, dlatego więc wyrobione długoletniem doświadczeniem metody treningu są obliczone na dość duże uzdolnienia uczniów. Bardzo możliwe, że gdyby kurs szkolenia przedłużono do 18 mies., pewna liczba mniej zdolnych mogłaby jednak ukończyć szkoły i nie zostałaby wybrakowana. Mielibyśmy wprawdzie wówczas większą liczbę ukończonych pilotów, ale pewna ich część miałaby mniejszą wartość, która nie odpowiadałaby wymaganiom, stawianym pełnowartościowemu pilotowi wojskowemu. Należy zatem raczej ulepszyć metody selekcji lekarskiej, aby dostarczyć centrom większą ilość kandydatów zdolnych do ukończenia szkoły.

Jak widać z powyższego, głównem zadaniem byłoby tu takie ulepszenie naszych metod selekcyjnych, abyśmy mogli wykluczyć tych kandydatów, u których szkodliwe zastanawianie się tak ogranicza zdolność pojmowania i zastosowania instrukcyj, że wszelki zadawalniający postęp w nauce pilotażu staje się w tych warunkach zupełnie niemożliwy.

Można przypuszczać, że wobec tak znacznej liczby kandydatów, którzy okazali się niezdatnymi już przed końcem trzeciego miesiąca treningu, możliwe jest zawsze wykryć u nich pewne wskazówki, przemawiające za istnieniem głęboko nawet ukrytej niezdolności do pilotażu. Za takie cechy znamienne, wskazujące na niezdolność kandydata do lotniotwa, należy uważać: niezdecydowanie, nieuwagę, niepewność, chwiejność, lękliwość, nadmierny instynkt samozachowawczy, powierzchowność, niepokój, niezgrabność, niepojętność, ospałość, opóźnienie reakcyj motorycznych, słabą zdolność pamięciową, brak inicjatywy i agresywności, ostrożność, nadmierną wrażliwość, niedostateczną introspektywność, niezdolność odpowiadania prawidłowo na różne bodźce jednocześnie, np. na pewien przyrząd i na otoczenie, upośledzoną koordynację mięśni i myśli i t. p. Doświadczenie poucza, że wyżej wymienione cechy, zwłaszcza występujące w kombinacji, znamionują osobników nerwowych, niestałych, słabo zintegrowanych, a więc zupełnie nie nadających się do trenowania na pilotów wojskowych.

Dział Lekarski Korpusu Lotniczego Stanów Zjedn. zwraca uwagę lekarzy lotniczych na wyniki przytoczonego studjum i wskazuje na potrzebę bardziej wnikliwego prowadzenia badań w zakresie neuro-psychicznym, dokładnie analizując i oceniając uzyskane wyniki. Wysuwa on projekt, aby sprawozdania z centrów treningu o wynikach szkolenia w nich kadetów były przesyłane do Szkoły Medycyny Lotniczej wraz z kartami badań lekarskich w zakresie neuropsychicznym — w celu porównania orzeczeń i wniosków lekarzy badających z rezultatami treningu w centrach. Sprawozdania takie miałyby być przeglądane przez Szefa Działu Lekarskiego i odsyłane do odnośnego lekarza lotniczego, który dokonywał w danym wypadku badania. Takie zapoznanie się lekarza z dalszymi losami zbadanego, byłoby niezmiernie pouczające.

Płk. lek. Dr. A. Huszcza.

MANEWRY POWIETRZNE NAD LONDYNEM

(Anglja)

Manewry lotnicze, które w ostatnich latach odbyły się w Anglji, Francji i Italji, pozwalają nam na wyciągnięcie odpowiednich wniosków natury kapitalnej, odnoszących się do rozważań organizacji lotnictwa nowoczesnego, przystosowanego do określonego zakresu pracy bojowej aeronautyki w przyszłej wojnie. Jeśli nie każdy z narodów gorączkowo przygotowuje się do wojny, to stwierdzić należy, że — gotowość bojowa — stała się powszechnem hasłem. Moment ten ma szczególne znaczenie polityczne.

Od kilku lat obserwowane przez nas manifestacje sił powietrznych posiadają, obok znaczenia czysto wojskowego i państwowego, znaczenie narodowe, pogłębiające świadomość potęgi danego narodu. Zbliżają one naród do zagadnień obrony kraju i wzbudzają przez to zainteresowanie, zrozumienie potrzeb lotnictwa, oraz jego życia. Jednem słowem posiadanie lotnictwa potężnego staje się ambicją narodową, narzędziem przeciwko wojnie, a bezpieczeństwem w czasie wojny.

Na podstawie posiadanych materjałów, ograniczam się do retrospektywnego przedstawienia manewrów lotniczych w Anglji.

ORGANIZACJA.

W czasie od dnia 20 do 23 lipca 1931 r. odbyły się wielkie manewry Król. Bryt. sił powietrznych, które wzorem manewrów z lat 1927 i 1928 miały na celu pogłębienie doświadczenia w obronie Londynu przed atakiem powietrznym. Zorganizowane siły obrony objęły: krajowe eskadry lotnicze dla obrony powietrznej, oddziały reflektorów przeciwlotniczych czynnej i terytorjalnej armji, jak również korpus obserwacyjno-meldunkowy.

Manewry z lat 1927 i 1928 wykazały, według opinji rzeczoznawców, że dotychczasowa organizacja obronna nie zapewniała stolicy dostatecznej obrony przed ewent. atakami powietrznymi. Wychodząc z tego założenia, przeprowadzono znaczne ulepszenia środków obronnych, a głównie wzmocniono siły lotnictwa myśliwskiego, zmodernizowano sprzęt dla eskadr myśliwskich, oraz rozbudowano korpus obserwacyjno-meldunkowy organizacji ochotniczej dla celów służby o. p. lotn. Z drugiej strony jednak, nie omieszkano jednocześnie wzmocnić i ulepszyć poważnie ofensywnych środków bojowych lotniczych, przez wprowadzenie nowoczesnego sprzętu dla eskadr dziennych bombardujących, oraz przez jednolite wyposażenie pomocniczych oddziałów lotn. bombardujących. Z tego znów wyłoniła się kwestja ponownego zbadania, czy skoncentrowanie większej ilości jednostek lotniczych pod jednem dowództwem zapewnia w ten sposób obronę podczas ataków, czy też nie, oraz jakie z tego można wysnuć wnioski, odnośnie użycia lotnictwa, oraz jego ilościowych i jakościowych momentów.

Sprawdzenie skuteczności bombardowania odbywało się w ciemniach bombardjerskich, a wysokość lotu w momencie zwolnienia bomby, sygnalizowała załoga samolotu zapomocą radjo.

W ten sposób osiągnięto wszystkie dane, potrzebne do sprawdzenia skuteczności bombardowania celów naziemnych.

Do każdej jednostki był przydzielony specjalny samolot, na którym znajdował się rozjemca.

Samoloty, uznane za zestrzelone przez rozjemcę, kontynuowały swoje loty nadal, w celu jak największego wykorzystania warunków manewrów do treningu personelu latającego.

Nie jest wskazanem przywiązywać wiele wagi do sądu rozjemców, jeżeli chodzi o rezultaty walk powietrznych. Są one często zbyt arbitralne i tendencyjne. Rola rozjemców powietrznych winna polegać na stwierdzeniu, czy samoloty myśliwskie podjęły walkę z samolotami bombardującymi, lub czy te ostatnie przeleciały niezaczepiane. Oczywiście, byłoby lepiej, z punktu widzenia obrony, aby samoloty bombardjerskie były atakowane w czasie nalotu i to przed wyrzuceniem bomb, lecz nie można przyjąć ataku samolotów myśliwskich za udany, gdy samoloty bombardujące znajdują się w locie powrotnym. W roku 1918, na odcinku frontu, na którym zmasowano wielką ilość artylerji, oddanie szeregu salw do niemieckich samolotów bombardujących w czasie ich lotu powrotnego, spowodowało dla tych ostatnich poważne straty. Nie może to jednak stanowić argumentu o wartości takich działań naziemnych, t. j. nie można uogólniać tego fragmentu z zadaniem przyszłej wojny.

Dla obserwatora, nie mającego możności zajrzeć również za kulisy, będzie dość trudno wyciągnąć odpowiednie wnioski z ćwiczeń powietrznych wogóle. Kilka słusznych uwag w tej materji zawiera końcowa sumaryczna ocena w ostatnim komunikacie urzędowym, która brzmi: „Ćwiczenia tego rodzaju nie pozwalają na ocenę efektu walk, w czasie ich trwania. Również nie byłoby pożądane czynić to, gdyby to było nawet możliwe, gdyż takie postępowanie pozbawiłoby formacje lotnicze doświadczeń. Następnie niemożliwe jest wypowiedzieć się czy efekt walki przyczynił się do wykonania zadania przez pilotów myśliwskich, czy też przeciwnie. W konsekwencji nie należy bezkrytycznie przyjmować, że wszystkie samoloty bombardujące, które faktycznie dotarły do swego celu, działałyby podobnie w rzeczywistych warunkach pola walki. Wreszcie należy wziąć pod uwagę, że w manewrach nie brała udziału artylerja przeciwlotnicza, oraz inne środki obrony przeciwlotniczej, wobec czego możliwy efekt jej strzałów nie mógł być wzięty w rachubę przy ogólnej ocenie".

Możliwe jest, że artylerja przeciwlotnicza nie osiągnęłaby więcej celnych strzałów w r. 1931, jak w r. 1915. Trzeba jednak uwzględnić, że conajmniej działałaby na nerwy pilotów. Ściągnęłaby ona również uwagę patrolujących samolotów myśliwskich na kierunek napadu. Dążyłaby ona też do rozpadania się formacji, gdyż samolot, będący pod ogniem artylerji przeciwlotniczej, nie ośmieli się lecieć w prostej linji. Wynika z tego, że artylerja przeciwlotnicza jest wysoce pożytecznym czynnikiem w obronie.

Następnie samolotu, uznanego za zestrzelony w czasie walki, nie możnaby było skierować do swej bazy. Jednym z celów ćwiczeń było danie biorącym udział pilotom, możliwie dużo praktycznych doświadczeń. Ćwiczenia te nie mogą być porównane z matchem jakiejś gry, gdzie chodzi jedynie o wygranie jednej ze stron. W konsekwencji byłoby mylnem maskować te ćwiczenia walką pozorną. Eskadrze polecono wyrzucić określoną ilość bomb, lecz nie odlicza się ilości samolotów tej eskadry, które były zestrzelone jeszcze przed celem. Podczas 24 nalotów dziennych eskadrowych i 68 nalotów pojedyńczych, nocnych samolotów bombardjerskich, przewidziano wyrzucenie 55¼ ton bomb. Cyfra ta nic nie znaczy. Określanie ilości celnych bombardowań dowiedzie zasługi

poszczególnych obsad samolotów bombardjerskich, lecz nie może to z drugiej strony stanowić powodu do nagany dla obrony.

Ponadto ćwiczenia te miały za zadanie wypróbowanie sprawności organizacji i dowodzenia aeronaut. podczas obrony pewnych ważnych odcinków o znaczeniu strategicznem. Dowodzenie wymagało niezwłocznej decyzji, zarządzenia musiały być dokładne, gdyż na odwołanie wydanych już raz rozkazów nie starczyłoby czasu.

Jednym z ćwiczeń zadań dziennych było unikanie niebezpieczeństwa podczas krzyżowania się poszczególnych eskadr w powietrzu, przy większych zgrupowaniach sił. Przyjęto cztery korytarze wypadowe i wyjściowe dla eskadr niszczycielskich, celem uniknięcia możliwości zderzenia. Korytarze miały charakter szlaków wyraźnie wytyczonych i rozpoznanych przez personel latający. Postanowiono pozatem informować stale kierownictwo ćwiczeń o kierunku, obranym przez eskadry bombardjerskie, przeznaczone do obrony, aby kierownictwo manewrów mogło w porę powziąć odpowiednie środki ostrożności. W wypadku spostrzeżenia samolotów obrony przez eskadry bombardjerskie, nie były one atakowane, ponieważ te ostatnie nie miały zadania przyjmować walkę, lecz dotrzeć do swego celu, zbombardować nakazany cel i wrócić do swej bazy. Samoloty bombardjerskie powinny w miarę możności unikać walki. Atak miał być rozpoczęty całą rozporządzalną siłą. Chcąc zaskoczyć i zniszczyć przeciwnika, jego siłę obronną, pierwsze uderzenie powinno być jak najsilniejsze, gdyż potem niektóre eskadry mogą być przemęczone.

Działania w ubiegłym roku objęły teren, pokrywający południowe wybrzeże, południowy wschód i wschód Londynu, obejmując następujące punkty: Wormwood Scrubbs, Doki West India, bagna Hackney i Kwatera Główna Księcia Yorku w Chalsea. Były to cele dla wysokich nalotów, zaś lotniska w Horuchurch, North Weald i Hortholt — dla niskich nalotów. Londyn więc przedstawiał główny objekt nalotów, a biorące udział w obronie samoloty, nie miały dopuścić do zbliżenia się samolotów nieprzyjacielskich poza zewnętrzne granice przedmieść. W samym Londynie celów nie było.

Pod tym względem ćwiczenia lotnicze w ubiegłym roku różnią się od ćwiczeń, przeprowadzonych w 1928 r. i w poprzednich latach. Dwa lata temu miały miejsce długodystansowe ćwiczenia bombardowania powietrznego, skoncentrowane nad zachodnią, środkową i północną częścią Anglji.

Jako sytuację wojenną przyjęto, że siły powietrzne „niebieskiego" państwa kontynentalnego, znajdują się w ofensywie przeciw Anglji (czerwone państwo).

PODZIAŁ SIŁ Z PODANIEM BAZ OPERACYJNYCH.

„Niebiescy":

Jednostki, wchodzące w skład grupy bombardującej Essex i 1 grupy przeciwlotniczej:

Eskadra bombardująca dzienna Nr. 12 (Hawker Hart) Andover.

Eskadra bombardująca dzienna Nr. 33 (Hawker Hart) Andover.

Eskadra bombardująca dzienna Nr. 35 (Fairey IITF) Bircham Newton.

Eskadra bombardująca dzienna Nr. 207 (Fairey III F) Bircham Newton.

Eskadra bombardująca nocna Nr. 9 (Vockers Virginia) Boscombe Down.

Eskadra bombardująca nocna Nr. 10 (Hinaidi) Boscombe Down.

Eskadra bombardująca nocna Nr. 58 (Vickers Virginia) Worthy Down.

Eskadra bombardująca nocna Nr. 99 (Hinaidi) Duxford.

Pozatem do grupy sił niebieskich zostały włączone na czas działań dwie eskadry zapasowe (604 i 602 eskadry okręgu Middlessex i miasta Glasgow). Obie wyposażone w samoloty bombardujące dzienne „Wapiti".

„Czerwoni".

Jednostki wchodzące w skład grupy lotnictwa myśliwskiego, formacyj przeciwlotniczych, armji terytorjalnej i korpus obserwacyjno-meldunkowy:

Eskadra myśliwska Nr. 1 (Armstrong Whitworth Siskin) Tangermere.

Eskadra myśliwska Nr. 3 (Bristol Bulldog) Biggin Hill.

Eskadra myśliwska Nr. 17 (Bristol Bulldog) Biggin Hill.

Eskadra myśliwska Nr. 19 (Armstrong Whitworth Siskin) Northolt.

Eskadra myśliwska Nr. 23 (Bristol Bulldog) Kenley.

Eskadra myśliwska Nr. 25 (Armstrong Whitworth Siskin) Hawking.

Eskadra myśliwska Nr. 29 (Armstrong Whitworth Siskin) North Weald.

Eskadra myśliwska Nr. 32 (Bristol Bulldog) Kenley.

Eskadra myśliwska Nr. 43 (Hawker Fury) Tangermere.

Eskadra myśliwska Nr. 54 (Bristol Bulldog) Hornchurch.

Eskadra myśliwska Nr. 56 (Armstrong Whitworth Siskin) North Weald.

Eskadra myśliwska Nr. 111 (Bristol Bulldog) Hornchurch.

1 batl. reflektorów plotn. (wojsk czynnych) Warley.

Grupy „Essex" reflektorów plotn., Brentwood.

Grupy „Kent" i „Middlesex" reflektorów plotn., Shorne.

26 batl. reflektorów plotn., Sevenoaks.

27 batl. reflektorów plotn., Shoreham.

Grupa „Tyne" elektr. inżynieryjna, Biggin Hill.

Grupy „Surrey" reflektorów plotn., Kenley.

(Artylerja plotn. nie brała udziału).

PRZEBIEG WEDŁUG DANYCH, ZACZERPNIĘTYCH Z RAPORTÓW MIN. LOTN.).

Ćwiczenia rozpoczynały się codziennie o godz. 18-ej, a kończyły się następnego dnia o godzinie 9-ej.

20 lipca od godz. 18 do 21.30.

Gdy ultimatum „niebieskich" do przewidzianego terminu pozostało bez odpowiedzi, rozpoczęła się akcja o godzinie 18-ej. Do godziny 21.30 „niebiescy" dokonali sześć nalotów, które jednak ze względu na niesprzyjające warunki atmosferyczne, miały tylko nieznaczne powodzenie: „niebieskie" eskadry bombardujące rezerwowe (Nr. 602 i 604) otrzymały polecenie przelecieć ponad Dungeness i Sevenoaks, celem zaatakowania „Doków West India", — z powodu niskich chmur nie udało im się jednak osiągnąć celu.

„Niebieskie" eskadry bombardujące dzienne, 35 i 207 były skierowane przeciw lotniskom Worth Weald i Hornchurch i z małej wysokości wyrzuciły z powodzeniem swe bomby. Czerwone eskadry myśliwskie 29, 56 i 111 przyjęły atak i strąciły 3 samoloty; czerwoni stracili w tej walce 2 samoloty myśliwskie jednomiejscowe, zaś sześć samolotów uległo zniszczeniu na ziemi.

Niebieskie eskadry bombardujące dzienne 12 i 23 miały zbombardować „siedzibę czerwonego rządu" (Duke of York's Headquarters w Chalsea), lecz z powodu niesprzyjającej pogody nie zdołały dotrzeć do Londynu.

Pogoda tego wieczoru była niesprzyjająca, wobec czego poszczególne dyspozycje musiały stale ulegać zmianom. Dwie eskadry Fairey II F z Bircham Newton Nr. 35 i 207 esk. niszcz. miały początkowo atakować upozorowane doki w okolicy bagien Stackney, lecz chmury były nad tym terenem za nisko, wobec czego skierowano te dwie eskadry do wykonania z małej wysokości ataku bombowego na lotniska w Hornchurch i North Weald. W ciągu nocy również nie dało się uniknąć zmian w rozkazodawstwie. Co do sposobów wykorzystania nocnych eskadr bombardjerskich, nie dało się uzyskać szczegółów taktycznych, z wyjątkiem tego, że stwierdzono niemożliwość wykonywania nocnych lotów grupowych.

Dowództwo manewrów informowało, że eskadry bombardjerskie mogą rzucać bomby tylko wtedy, gdy są nad celem widocznym. Rzucanie bomb poprzez chmury jedynie na podstawie obliczeń, poczynionych zapomocą instrumentów, byłoby bezsensowne i dzikie. Takie ryzyko nie może mieć miejsca w czasie pokojowym, a samoloty powinny utrzymywać się na wysokości 5.000 stóp nad Londynem. Wobec czego, niskie chmury powodują zwykle bezskuteczność nalotów. W czasie wojny samoloty bombardjerskie będą prawdopodobnie latały nisko nad celami, niemniej nie można do tego dopuścić w czasie pokojowych manewrów.

Eskadra 33 bomb. wystartowała o 40 minut później. Obie eskadry były skierowane na kwaterę Gł. Ks. Yorku w Chalsea, która upozorowała siedzibę rządu czerwonego. Nie osiągnęły jednak esk. nakazanego celu. Niskie chmury zniewoliły je do zejścia na ziemię, a gdy znalazły się one ponad miejscowością Horsham i nie mogły wznieść się na wysokość 2.000 stóp, zawróciły do swej bazy. Było to rozczarowaniem, gdyż pierwszy wysiłek „Hart'a" spełzł na niczem.

W międzyczasie dwie eskadry „Fairy III F" dokładnie wykonały swe naloty bombardjerskie z małej wysokości na „North Weald" i „Hornchurch". Napotkały one na swej drodze eskadry myśliwskie Nr. 29 i 56 (obie „Siskins") i na esk. myśl. Nr. 111, przyczem obie strony poniosły straty, a mianowicie: sześć samolotów myśliwskich uległo zniszczeniu na ziemi, nalot ten może być uważany za sukces. Dowódca eskadry zapasowej 602 (City of Glasgow) i 604 (Conuty of Middlessex) przybyły ponad Dungeness, celem zaatakowania Zachodnio Indyjskich Doków, lecz nisko unoszące się chmury trzymały je zdaleka.

20—21 lipiec od godz. 21.30 do 4.

W ciągu nocy „niebiescy" przeprowadzili liczne przedsięwzięcia jednostkowe, zapomocą samolotów bomb. nocnych. Przedsięwzięcia te, częściowo z powodu złej pogody, częściowo na skutek czynności środków plotn. i tym razem osiągnęły tylko minimalne powodzenie.

Niebieska eskadra bomb. nocna Nr. 9 miała za zadanie zaatakować „siedzibę czerwonego rządu" w Chalsea, zapomocą napadów indywidualnych. Cztery samoloty bomb. nocne były zaatakowane przez czerwone eskadry myśliwskie Nr. 3 i 32, przyczem w ciągu walki zginęły 2 samoloty niebieskiej eskadry bomb. i jeden samolot czerwonej esk. myśl. Dwa samoloty niebieskiej esk. bomb. dotarły blisko celu i wyrzuciły 2 tonny bomb które spowodowały poważne uszkodzenia w budowlach rządowych.

Sześć samolotów niebieskiej esk. bomb. nocnej Nr. 10 skierowano przeciw Zjedn. Zakł. Lotn. (Associated Aircraft Works) w Wormwood Scrubbs. Z tych ostatnich cztery wyrzuciły bomby blisko celu, nie trafiając jednak zabudowań fabrycznych.

Niebieskie esk. bomb. nocne Nr. 58 i 99 musiały przerwać swe przedsięwzięcie z powodu złych warunków atmosferycznych.

21 lipca od godz. 4 do 9.

W rannych godzinach miały miejsce cztery napady niebieskich eskadr bomb. dziennych na Londyn. Prawie wszystkie cieszyły się powodzeniem. Niebieska eskadra bomb. dzienna Nr. 35 zrzuciła półtorej tonny bomb na doki „West India". W powrotnej drodze nastąpiło starcie z 111 czerw. esk. myśl., przyczem jeden samolot niebieski bomb. oraz jeden czerw. myśl. uległy zniszczeniu. Niebieska esk. bomb. dzienna Nr. 207, napadła na „siedzibę czerwonego rządu" i spowodowała poważne szkody wyrzuceniem jednej tonny bomb. Podczas nalotu i odlotu eskadra ta została wciągnięta do walki powietrznej z esk. myśl. Nr. 29 i 111, przyczem straciła 3 samoloty. Czerwoni stracili w tem starciu również 3 samoloty myśl.

Niebieska esk. bomb. zapasowa Nr. 602 była skierowana przeciw składom nafty w Beckton, — nie trafiła ona jednak do celu. W walce powietrznej z czerw. esk. myśl. Nr. 54 zginęły 3 samoloty bomb. i dwa myśliwskie.

Niebieska esk. bomb. dzienna Nr. 12 przeprowadzała przy zużyciu 2 ton bomb, bardzo udany atak przeciw dokom (upozorowanym) w Hackney Marshes, nie wywołując reakcji nieprzyjacielskiej.

Niebieska esk. bomb. zapasowa Nr. 604 bombardowała również bez wywołania reakcji nieprzyjacielskiej, doki West India, zużywając do tego celu 1 tonnę materjału wybuchowego.

Niebieska esk. bomb. dzienna Nr. 33 dotarła do okolicy składnic lotniczych w Kidbrooke, wyrzuceniem bomb jednakże nie wyrządziła szkód. W czasie nalotu i odlotu była ona atakowana przez czerw. esk. myśl. Nr. 32, przyczem obie strony straciły po dwa samoloty.

21 lipca godz. 18 do 21.

Przy względnie dobrej pogodzie i widzialności rozwinęła się żywa i w części skuteczna działalność ofensywna ze strony niebieskich sił powietrznych.

Niebieska esk. bomb. dzienna Nr. 207, dotarła do doków West India, wyrzuciła pół tonny bomb i podczas odlotu została zaatakowana przez czerwoną esk. myśl. Nr. 54 — każda ze stron straciła po jednym samolocie.

Nie wywołując kontrakcji nieprzyjacielskiej, niebieska esk. bomb. dzienna Nr. 35, skierowana również przeciw dokom West India, dotarła do swego celu.

Niebieska esk. bomb. dzienna Nr. 12 bombardowała z małej wysokości lotnisko Northolt i spowodowała pościg ze strony czerw. esk. myśl. Nr. 19 i 13, uszła jednak nie doznawszy strat.

Niebieska esk. bomb. dzienna Nr. 33, w czasie lotu swego ku Chalsea, została zaatakowana przez esk. myśl. Nr. 23 i straciła, podobnie jak i strona czerwona, jeden samolot. Reszta samolotów bombardujących dotarła do celu i wyrzuciła półtorej tonny bomb z bardzo dobrym skutkiem.

Niebieskie esk. bomb. zapasowe Nr. 602 i 604, którym było polecone zbombardowanie doków West India, już w czasie nalotu natrafiły na czerwoną esk. myśl. Nr. 3 i straciły trzy samoloty i po wyrzuceniu półtorej tonny bomb nad celem, zostały ponownie zaatakowane przez czerw. esk. myśl. 32. W wyniku „niebiescy" stracili dalsze cztery samoloty. Straty czerw. sił lotn. myśl. podczas tych walk powietrznych wynosiły 6 samolotów.

21 — 22 lipiec od godz. 21.30 do 4.

Dla samolotów niszcz. nocnych orjentacja stała się dość trudną ze względu na tworzące się zachmurzenie. Między godz. 22.15 a 24 niebieska esk. bomb. nocna Nr. 58 próbowała 7 lotów pojedyńczych, skierowanych przeciw dokom West India. Jeden z samolotów zmuszony był do przymusowego lądowania przed upozorowanem wybrzeżem angielskiem, drugi nie mógł odnaleźć celu. Pozostałych 5 samolotów bomb. nocnych atakowały poszczególne samoloty czerw. esk. myśl. Nr. 3, 32 i 54, przyczem dwa samoloty niebieskie zostały zestrzelone. Reszta samolotów niebieskich dotarła do celu i wyrzuciła po 500 do 250 kg. bomb. Jednocześnie niebieska esk. bomb. nocna Nr. 99 skierowała 6 samolotów na doki w Hackney Marshes. Tylko jednemu z tych samolotów udało się wyrzucić na cel jedną tonnę bomb burzących i zapalających, dwa samoloty wyrzuciły swe bomby w okolicy celu, a trzy samoloty chybiły celu. W czasie nalotu i odlotu cztery samoloty zostały wciągnięte do walki powietrznej z czerwonymi lotnikami myśl., którym przyznano unieszkodliwienie 1 samolotu niebieskiego. Między godz. 22.15 i 2.15 niebieska esk. bomb. nocna Nr. 10 wykonała po 5 nalotów przeciw Chalsea i przeciw „Associated Aircraft Works" w Wormwood Scrubbs, nie wywołując kontrataków nieprzyjacielskich. Chalsea i okolica została pokryta 2 tonnami bomb, gdy tymczasem zakłady fabryczne, do których dotarły tylko 3 samoloty, zbombardowano 2 tonnami bomb burzących i zapalających. Przeciwko tym samym objektom skierowano między godz. 22.15 i 1.45 nieb. esk. bomb. nocną Nr. 9 w sile 9 samolotów. Z sześciu ataków na Wormwood Scrubbs tylko dwa uszły zupełnie uwagi przeciwnika; reszta samolotów bomb. była atakowana przez samoloty czerw. esk. myśl. Nr. 32, częściowo podczas nalotu, częściowo zaś nad celem względnie podczas odlotu. Czerwone i niebieskie siły straciły po dwa samoloty. Na „Associated Aircraft Works" zrzucono około 3 tonn bomb burzących i zapalających. Trzy ataki przeciw „siedzibie czerw. rządu" miały przebieg mniej skuteczny. Jeden niebieski samolot zmuszony był lądować przymusowo podczas nalotu i wpadł w ręce nieprzyjaciela; inny znów samolot niebieski, również zaatakowany przez samolot myśl. esk. Nr. 32, został zmuszony do odwrotu; trzeci bomb. dotarł coprawda do celu, wyrzucił jednak swą amunicję niedokładnie i w czasie odlotu został zestrzelony, przyczem zginęły również oba atakujące samoloty myśliwskie.

22 lipca od godz. 4 do 9. ,

Ze względu na bardzo niskie zachmurzenie, „niebiescy" uruchomili tylko dwie eskadry, celem zaatakowania lotniska Northolt.

Niebieska esk. bomb. dzienna Nr. 33 przeleciała o godz. 5.30 wybrzeże i zbombardowała lotnisko 2 tonnami materjału wybuchowego. Nad celem nastąpiło przeciwuderzenie czerw. esk. myśl. Nr. 19 z całym skutkiem z powodu niskich chmur, przyczem zginął 1 samolot czerw. a jeden samolot niebieski bomb. zmuszony był do lądowania przez ziemne środki przeciwlotnicze.

Po godzinie niebieska eskadra bomb. dzienna Nr. 12 również dotarła do lotniska Northolt, nie wywołując przeciwdziałania ze strony nieprzyjacielskiej i wyrzuciła półtorej tonny bomb. I tym razem zaatakowała eskadra myśl. dopiero nad lotniskiem i unieszkodliwiła dwa samoloty bombard., tracąc sama również dwa samoloty.

22 lipca od godz. 18 do 21.30.

W tym okresie ćwiczebnym obrona miała możność skutecznego działania, gdyż, jak warunki atmosferyczne, tak i widzialność sprzyjały jej. W rezultacie jedna z eskadr nieprzyjacielskich została zupełnie zniszczona. Niebieska esk. bomb. dzienna Nr. 12 miała zbombardować składy naftowe w Beckton, nie zdołała jednak odnaleźć celu i wyrzucone 2 tonny bomb spadły na sąsiadujące doki. W czasie odlotu samolotów bomb. zostały zmuszone one do przyjęcia walki powietrznej z czerw.

esk. myśl. Nr. 111 i straciły 5 samolotów; straty czerwonych wyniosły 4 samoloty. Niebieska askadra bomb. zapasowa Nr. 602 dotarła do składnic lotn. w Kidbrooke, nie będąc spostrzeżoną przez nieprzyjaciela i wyrzuciła z dobrym wynikiem 1 tonnę bomb. Wkrótce po ataku doszło do walki powietrznej z czerw. esk. myśl. Nr. 117 w wyniku której czerwoni stracili 2, niebiescy zaś 4 samoloty.

Skierowana przeciw Associated Aircraft Works niebieska esk. bomb. dzienna Nr. 33, przeleciała w trakcie nalotu nad eskadrą Nr. 43 myśl., nie zwracając na siebie uwagi tej ostatniej. Nad celem nastąpił ostry atak jedno- i dwumiejscowych samolotów czerw. esk. myśl. Nr. 23. Po trwającej 15 minut walce powietrznej, straty wynosiły dla czerwonych cztery, zaś dla niebieskich pięć samolotów.

Niebieska esk. bomb. dzienna Nr. 35, skierowana przeciw dokom West India, podczas nalotu została zaatakowana najpierw przez czerw. esk. myśl. Nr. 111 i straciła 4 samoloty, reszta eskadry bomb. starła się już nad celem powtórnie z nieprzyjacielem, tym razem z esk. 43, która zestrzeliła 3 samoloty bombardujące. Pozostałe 2 samoloty bombard. wyrzuciły około jednej tonny bomb, burzących i zapalających, i zostały jednak w czasie odlotu napadnięte przez 6 samolotów czerw. esk. myśl. Nr. 29 i w rezultacie zestrzelone. Czerwone siły straciły podczas tych walk 5 samolotów.

Nie wywołując jakiejkolwiek kontrakcji, udało się niebieskiej esk. niszcz. rez. Nr. 604 zbombardować jedną tonną amunicji „siedzibę czerwonego rządu".

22—23 lipca od godz. 21.30 do 4.

Podczas tego okresu ćwiczebnego, również dała się stwierdzić wzmożona i skuteczna działalność obrony. Między godz. 22.15 i 23.15 — 7 niebieskich samolotów bomb. nocnych esk. Nr. 58 przeleciało wybrzeże celem zbombardowania Kidbrooke. 5 samolotów podczas nalotu było zaatakowanych przez samoloty myśl. czerw. esk. Nr. 3 i 32, którym udało się zniszczyć 3 nieprzyjacielskie samoloty. Pozostałe 4 samoloty bomb. dotarły do celu, wyrzuciły jednak zabrane trzy i pół tonny amunicji bardzo niedokładnie. W czasie odlotu czerw. myśl. samoloty zaatakowały jeden samolot niebieski bomb. Obie strony straciły ogółem po 3 samoloty.

Niebieska esk. bomb. nocna Nr. 99 w sile 7 samolotów otrzymała rozkaz zaatakowania doków West India. Patrole czerw. esk. myśl. Nr. 54 i 56 unieszkodliwiły 5 samolotów bomb., z których 3 zostały zestrzelone. Również czerwoni stracili 3 samoloty. Cel udało się pokryć około 3 tonnami amunicji burzącej i zapalającej.

Niebieska esk. bomb. nocna Nr. 9 próbowała siedmiokrotnie zaatakować z Associated Aircraft Works, cztery samoloty zostały zestrzelone przez samoloty myśl. esk. Nr. 3 i 32 jeszcze w trakcie nalotu, przyczem czerwoni stracili jeden samolot. Pozostałe samoloty bomb. wyrzuciły z dobrym wynikiem 2 tonny amunicji. Na ten sam cel skierowano wreszcie 8 samolotów niebieskiej esk. bomb. nocnej Nr. 10. Jeden z nich nawrócił z powodu warunków atmosferycznych, drugi miał defekt silnika. Z pozostałych 6 maszyn, 4 były atakowane w czasie nalotu przez patrole czerw. esk. myśl. Nr. 3 i 32, w wyniku czego uległo zniszczeniu po 1 samolocie myśl i bomb. Na zabudowania fabryczne w Wormwood Scrubbs padło około dwie i pół tonny bomb burzących i zapalających.

23 lipca od godz. 4 do 9.

Do tego ostatniego odcinka ćwiczeń, niebiescy skoncentrowali wszystkie swe siły do ataku na doki West India, nie osiągając jednak pełnego powodzenia.

Niebieska esk. bomb. dzienna Nr. 12, która około godz. 6-ej przeleciała wybrzeże, została zaatakowana najpierw przez jeden samolot czerw. esk. myśl. Nr. 43, następnie przez 6 jedno- i dwumiejscowych samolotów myśl. esk. Nr. 23, które ścigały przeciwnika aż poza cel. W czasie wywiązujących się skutkiem tego walk powietrznych, zostały zestrzelone 3 czerw. samoloty myśl. i 4 samoloty niebieskie bomb. Pozostała ilość samolotów niszczycielskich wyrzuciła z dobrym wynikiem 1 tonnę amunicji.

Niebieska esk. bomb. dzienna Nr. 33 dotarła do celu o tym samym czasie i wyrzuciła 2 tonny bomb, nie wywołując kontrdziałań nieprzyjaciela. W pół godziny później przedsięwzięto wspólny atak 2 niebieskich eskadr bomb. dziennych Nr. 207 i 35. Obie eskadry w czasie nalotu natknęły się na czerw. esk. myśl. Nr. 111 i podczas wywiązującej się walki powietrznej każda ze stron straciła po 5 maszyn. Reszta samolotów bomb. tylko w części dotarła do celu. W czasie odlotu czerw. esk. myśl. Nr. 29 zestrzeliła jeszcze 2 samoloty nieb. esk. bomb.

Niebieskie esk. bomb. rez. Nr. 602 i 604 straciły w trakcie przedsięwziętego ataku pięć samolotów. Reszta samolotów zdołała wyrzucić półtorej tonny bomb.

Czerwone siły lotn. myśl. (esk. Nr. 23 z 6-ciu jednomiejscowych i 3-ch dwumiejscowych samolotów esk. 43, 25 esk. z 3-ch jednomiejscowych) straciły ogółem 4 samoloty.

ZAKOŃCZENIE, UWAGI I WNIOSKI.

Na tem ćwiczenia, które według pierwotnego planu miały się przeciągnąć do 25 lipca, zostały zakończone. mimo, że warunki atmosferyczne były bardzo złe na początku manewrów, zmuszając samoloty bombardujące do latania na małych wysokościach. Natomiast ostatni dzień był zupełnie pogodny, co również przeszkadzało samolotom bombardującym, — nie dając im możności wykonania zaskoczenia. Przeważa wrażenie ogólne, iż obrona Londynu wywiązała się ze swego zadania dobrze, mimo, że niebieskim udało się w trakcie manewrów dotrzeć do strefy obrony przeciwlotniczej Londynu. Do celu doszły 24 grupy bombardowania dziennego i 68 samolotów bombardowania nocnego. Z nalotów wykonanych podczas dnia, 20 samolotów było atakowanych przy nalocie, zatem w większości wypadków siły niebieskich rozpoznane i zwalczone były przez czerwone siły myśliwskie przy odwrocie. 39 samolotów nocnych było zestrzelonych. Dało się zauważyć, że obronie brakowało punktu oparcia dla obrony przeciwlotniczej z ziemi. Niebiescy wyrzucili ogółem 54 tonn bomb burzących i 1,5

tonny bomb zapalających na poszczególne objekty w Londynie i jego okolicy. Podczas walk powietrznych uznano 84 samoloty bomb. niebieskich i 69 samolotów czerwonych myśliwskich za zestrzelone w walkach powietrznych. Działanie służby obserwacyjno-meldunkowej było nadzwyczaj sprawne. Czas, który upłynął od chwili zauważenia samolotu przez posterunki obserwacyjno-meldunkowe i oznaczenie jego pozycji na mapie w biurze centralnem o. p. l., wynosiło średnio około 0,5 minuty. Ażeby ujawnić nalot na odcinku, gdzie nie było sieci obs.-meld., załogi samolotów bombardujących, oznaczały przez radjo co 10 minut położenie, wysokość i kierunek lotu.

Zatem jednym z najbardziej zadawalających elementów tych ćwiczeń okazała się praca „Corps of Observers" (ochotniczej organizacji posterunków obserw.-meld. obrony przeciwlotniczej), która się pięknie wywiązała ze swych zadań. Raporty jej wykazywały większą dokładność, jak przy ostatniej próbie obrony Londynu. Słuszne będzie dążenie do tego, by organizacja ta była utrzymywana na wysokim poziomie sprawności. Zasługuje również na uwagę ogólna praca zespołów reflektorowych wojsk lądowych. Przy różnych okazjach można było stwierdzić wprawę, z jaką smugi świetlne otaczały i chwytały w nocy samoloty bombardujące. Przy jednej sposobności dało się zaobserwować, że smuga promieni nie mogła dość szybko odnaleźć „Virginji", lecz samolot był doskonale widoczny z ziemi, dzięki odblaskom światła. W tych warunkach, oświetlenia samolot może zostać łatwą zdobyczą najbliższego patrolu samolotów myśliwskich. Spostrzegając skoncentrowane smugi świetlne reflektorów, samoloty myśliwskie wytężają swą uwagę. Jedno z dwojga, albo odblask światła reflektorów, albo też iskry z rury wydechowej samolotów bomb. zdradzają położenie ściganego samolotu. Samolot bombardujący jest zmuszony trzymać się mniej lub więcej swego kierunku, gdyż jaskrawe światło reflektorów oślepia go i utrudnia mu sytuację w walce.

Podczas walki nocnej, wszystkie korzyści są po stronie myśliwca, który atakuje pod osłoną ciemności.

Samoloty myśliwskie „Bristol-Bulldog" wypełniły nadzwyczajnie swe zadania, natomiast doznały niepowodzenia samoloty myśliwskie Hawker „Fury", które źle umieszczone na lotniskach, nie mogły dogonić nieprzyjaciela, pomimo swej znacznej szybkości wznoszenia się.

Klucze samolotów myśliwskich Hawker „Hart" były dołączone do eskadr Bulldogów, lecz niestety nie można było jeszcze ściśle określić ich bojowej wartości w tem pierwszem ich zastosowaniu.

Samoloty dzienne bombardujące „Hart" wykazały pełną klasę, gdyż udało się im bardzo często przebyć zaporę obronną. Patrole samolotów myśliwskich zamiast wykonać zaporę, były przez pośpiech skierowane na samoloty bombardujące.

Szczególnie bardzo duże zainteresowanie wzbudziły samoloty dzienne bombardujące „Hart" (12 i 33 esk.), uważane za najszybsze samoloty tego rodzaju na świecie, oraz eskadra (43), wyposażona w samoloty myśliwskie „Fury", typu, przeznaczonego specjalnie do pościgu.

Reasumpcje:

Manewry londyńskie należy ocenić pod kątem:

a) doświadczeń, tyczących się praktycznego wypróbowania nowych typów samolotów myśliwskich, bombardujących — dziennych i nocnych,

b) nowych regulaminów lotniczych,

c) sposobów współdziałania lotn. ze środkami obrony powietrznej z ziemi,

d) operowania wielkiemi masami lotn., mającemi na celu szkolenie wyższego dowództwa w strategicznem użyciu sił lotniczych bojowych. (Stwierdzono, że lotnictwo wojskowe zdolne jest do samodzielnego przeprowadzenia większych akcyj bojowych).

Wnioski:

Przyjęto, że należy się liczyć w przyszłej wojnie, iż punkt ciężkości walki, przeniesiony będzie w powietrze i że działanie lotn. bojowego będzie miało znaczenie w wielu akcjach decydujące.

Manewry lotnicze, odbyte w 1931 r., miały ramy znacznie zwężone w stosunku do poprzednich lat.

Nie różniły się te manewry wiele od manewrów z r. 1927 i 1928, zarówno co do założenia (obrona Londynu przed napadem lotniczym), jak i co do uzyskanych doświadczeń. Ostateczne wnioski zamykają się w opinji:

— że ograniczenie się tylko do obrony nie daje dostatecznego zabezpieczenia przed lotnictwem zmasowanem oraz przed długotrwałemi napadami,

— że skuteczną obronę przeprowadzić można tylko zapomocą zaatakowania podstaw (baz) sił powietrznych nieprzyjaciela.

Manewry lotnicze wykazały bardzo wysoki poziom angielskiego lotnictwa wojskowego i jego uzdolnienie nietylko do wykonywania zadań obronnych, lecz również do samodzielnych akcji ofensywnych.

Małe stosunkowo przywiązują Anglicy znaczenie do współdziałania środków obrony przeciwlotniczej z ziemi, a szczególnie w obronie biernej. Można stąd wysnuć wniosek:

— że w razie wojny, główne wysiłki dowództwa angielskiego pójdą w kierunku użycia lotnictwa — jako trzeciej broni samodzielnej (wojsko, marynarka, lotnictwo) do działań zdecydowanie ofensywnych.

Ogólnie należy stwierdzić, że tak manewry lotnicze w Europie, jak i Ameryce w r. 1931 uwydatniły charakterystyczny i zdecydowany (prócz Francji) zwrot ku doktrynie zaczepnej walki lotnictwa, działającego samodzielnie pod kierunkiem jednolitej i skoordynowanej władzy dowodzenia i polityki.

Mjr. pil. obs. Kretowicz Chrystjan.

Uwagi.

Samoloty „Hart" rozwijają szybkość 175 mil ang. na godzinę, „Fury" — 214 mil ang. na godzinę. Czas wznoszenia się: w przeciągu 9½ min. na wysokość 20.000 stóp. (1 mila ang. = 1.609 m, 1 stopa ang. = 30½ cm).

Źródła: Die Luftwacht, Nr. 8/31; Flight, lipiec 1931; The Aeroplane, lipiec 1931; Sprawozdanie angiel. Minist. Lotn.; Times, Daily Chronicle, lipiec 1931; Rivista Aeronautica, 1931; Les Ailes L'air, lipiec—sierpień 1931.

PODSTAWY SPRAWNOŚCI LOTNICTWA
(Według broszury mjr. Oliver'a Stewart'a)

Przy organizacji lotnictwa możliwe są 2 kierunki: albo główny nacisk kładzie się i główną część wydatków przeznacza na wyszkolenie personelu, albo też na wytwarzanie samolotów bojowych. Jednakże podstawą lotnictwa jest wyszkolony personel, a nie samoloty. W czasie wojny można naprędce przygotować samoloty, ale nie można naprędce wyszkolić ludzi i prawdopodobnie ilością posiadanych samolotów, a ilością personelu latającego.

Czas, potrzebny na przygotowanie elementów jednostki latającej, wyraża się w następujących liczbach procentowych:

Pilot 100%,
strzelec 50 %
silnik 30%
płatowiec 25%,
karabin maszynowy 15%,
bomby 10%.

Czas wytwarzania silnika i płatowca obliczono w założeniu, że fabryka jest całkowicie przygotowana do ich produkcji, t. j. że posiada wszystkie potrzebne narzędzia i przyrządy.

Z zestawienia tego uderza znaczna przewaga czasu, potrzebnego dla wyszkolenia ludzi w porównaniu z czasem, potrzebnym dla wyprodukowania sprzętu.

W lotnictwie angielskiem stosowany jest pierwszy system, to znaczy, że na pierwszym planie stoi przygotowanie personelu, a na drugim dopiero zakup samolotów bojowych, który ograniczony jest tylko do niezbędnego minimum.

Dzisiejsze lotnictwo angielskie posiada około 400 samolotów szkolnych i treningowych i około 750 samolotów bojowych — stosunek pierwszych do drugich przewyższa 50%. Taki sam stosunek wykazują samoloty szkolne w lotnictwie francuskiem i Stanów Zjednoczonych. Widać więc, że nawet w tych państwach, które przeznaczają bardzo duże kwoty na obronę powietrzną, pierwsze miejsce zajmuje wyszkolenie personelu, a nie zaopatrzenie w samoloty bojowe pierwszej linji.

Tem dziwniejsze jest, że w niektórych słabszych wojskach lotniczych, według danych, zgłoszonych do Ligi Narodów, stosunek samolotów szkolnych do bojowych jest bardzo niski; w niektórych przypadkach, np. tylko 15%.

Właściwą polityką lotniczą jest tylko taka, przy której siły lotnicze posiadają pełny i dobrze wyszkolony personel i niewielką liczbę samolotów linjowych. Jeśli prowadzona jest polityka o kierunku przeciwnym i główną część pieniędzy wydaje się na samoloty bojowe, dla których koszta zakupu, biegu i utrzymania są bardzo wysokie, to z konieczności na samoloty szkolne i treningowe, na wyszkolenie pilotów, obserwatorów i mechaników pozostanie niewiele pieniędzy.

Wiadomo przytem, że wymagania stawiane samolotom, rosną szybko z roku na rok i nawet przy bardzo intensywnem zaopatrywaniu lotnictwa w nowe typy samolotów bojowych — z reguły bardzo kosztowne — w przypadku wybuchu nagłej wojny, tylko nieliczne eskadry będą uzbrojone w samoloty, odpowiadające wymaganiom ostatniej chwili, podczas gdy ogromna większość eskadr będzie posiadała aparaty przestarzałe. Należy przytem wziąć pod uwagę, że piloci będą stosunkowo mało otrzaskani z nowym sprzętem, gdyż trening na nim będzie ograniczony do minimum z powodu wielkich kosztów, związanych z pracą kosztownych samolotów, zaopatrzonych w silniki wielkiej mocy.

Inaczej będzie w takiem państwie, gdzie jest dostateczna ilość personelu lotniczego, dobrze wyszkolonego i utrzymywanego w dobrej formie przez intensywny trening. Przy dobrej polityce prototypów, łatwo będzie w chwili naprężonej sytuacji politycznej, zamówić właściwą liczbę samolotów i oddać je w ręce dobrze przygotowanego personelu. W ostateczności można zakupić gotowe samoloty w obcem państwie — ale pilotów i obserwatorów nie można sprowadzić gotowych.

Wynikiem porównania jest, że z 2 możliwych kierunków polityki lotniczej państwa, mianowicie:

a) budowy możliwie największej ilości samolotów bojowych i

b) wyszkolenia licznego personelu;

pierwszy kierunek prowadzi do lotnictwa stosunkowo nielicznego, niezdolnego do rozrostu, z personelem częściowo tylko wytrenowanym, drugi zaś daje lotnictwo silne, które przytem bardzo szybko może być powiększone.

Streścił *R. R.*

KONSTRUKCJA SAMOLOTÓW SZKOLNYCH WEDŁUG POGLĄDÓW ANGIELSKICH

Autorem podanych niżej rozważań, które umieszczone były w tygodniku „Flight" (rok 1931 Nr. 27), jest jeden z kierowników technicznych znanej firmy angielskiej A. V. Roe, budującej samoloty szkolne, związany z nią od roku 1909. Mogłoby się wydać, że poglądy jego mogą być jednostronne. Jeśli jednak przypomnieć sobie, że samoloty firmy A. V. Roe, a właściwie jeden typ z niewielkiemi zmianami w przeciągu prawie 20 lat był standartowem wyekwipowaniem angielskich wojskowych szkół lotniczych, to łatwo będzie ocenić ogólną wagę jego poglądów.

* * *

Życie samolotu szkolnego składa się z olbrzymiej ilości krótkich lotów, kończących się najczęściej ciężkiem lądowaniem. Dlatego też pierwszem podstawowem wymaganiem jest mocna budowa, któraby mogła wytrzymać takie lądowania bez uszkodzeń.

Następnem wymaganiem, wynikającem logicznie z poprzedniego, jest łatwy dostęp do wszystkich wrażliwych elementów, pozwalający na szybkie i łatwe wykrycie ukrytego uszkodzenia. Po tych wymaganiach następują: łatwość napraw, taniość i trwałość.

Przy ocenianiu łatwości napraw, należy brać pod uwagę narzędzia i dodatki, potrzebne przy naprawach, łatwość otrzymania materjału oraz stopień wykwalifikowania robotników, — a przy ocenianiu taniości: koszta zakładowe (zakupu), koszta utrzymania, koszta napraw, koszta części zapasowych i długość życia samolotu i jego części.

Należy też położyć nacisk na punkt zbyt mało uwzględniany dotąd: stopień bezpieczeństwa załogi w zależności od konstrukcji samolotu.

Rodzaje konstrukcji płatowców szkolnych można zgrubsza podzielić na następujące grupy:

Płatowce drewniane:

— konstrukcja kratowa, usztywniona drutem i kryta płótnem,

— konstrukcja skrzynkowa (kryta sklejką 3-warstwową).

Płatowce metalowe:

— duralowe,

— stalowe z węzłami łączonymi na śruby,

— stalowe z węzłami spawanymi,

— stalowe z węzłami nitowanymi.

Początkowo wszystkie prawie samoloty — szkolne i nieszkolne—posiadały konstrukcję drewnianą, usztywnioną ścięgnami i krytą płótnem.

Ten rodzaj konstrukcji ma wiele zalet i nawet dzisiaj dość często jest stosowany; należy mu poświęcić więcej uwagi także ze względu na to, że był on pierwszą udatną metodą konstrukcji samolotów, a przez to punktem wyjścia i wzorem do porównania innych rodzajów konstrukcji.

Powodzenie, jakie zdobył, da się łatwo wytłumaczyć tem, że tak budowa jak i naprawy samolotów o takiej budowie, wymagają bardzo nielicznych urządzeń specjalnych, dzięki czemu kapitał potrzebny dla założenia wytwórni, jest względnie bardzo niewielki.

Największą prawdopodobnie wadą tej konstrukcji był wielki koszt utrzymania, wywołany stałą potrzebą poprawek i regulacji, wskutek zmian, zachodzących w drzewie. Stałe zmiany (na gorsze) kształtu i własności są zresztą wspólną wadą wszystkich konstrukcji, w których zasadniczym materjałem jest drzewo.

Przy kontroli zawsze zachodzi obawa, że pozostanie nie zauważone jakieś ukryte pęknięcie lub złamanie. Naprawy są względnie łatwe i nie wymagają specjalistów, ale z drugiej strony są dość uciążliwe i często drobna naprawa wymaga zdjęcia płótna z dużej stosunkowo powierzchni.

Konstrukcje drewniane w najprostszej swej postaci wymagają bardzo niewiele materjałów specjalnych, w razie potrzeby naprawę można wykonać zapomocą surowców, otrzymywanych w handlu, jednakże dla właściwego przeprowadzania napraw, konieczne są składy specjalnie dobranego i przygotowanego drzewa.

Omawiany rodzaj konstrukcji, w porównaniu z każdym innym wymaga najmniejszych chyba kosztów zakładowych, o ile chodzi o produkcję na mniejszą skalę, ale nie nadaje się do produkcji w większych ilościach, gdyż wymaga stosunkowo bardzo dużo pracy ręcznej. Trwałość musi być uważana za bardzo dobrą: jeszcze teraz są w użyciu samoloty, mające poza sobą przeszło 12 lat służby, ale gdyby było możliwe podsumować całkowity koszt utrzymania niektórych z tych weteranów, to napewno otrzymalibyśmy liczbę przerażającą.

Pod względem bezpieczeństwa, konstrukcja taka niema wielkich zalet, bo jakkolwiek łatwo jest zbudować taki płatowiec bardzo mocno, to jednak jego zdolność pochłaniania energji uderzenia będzie względnie niewielka, a odłamki elementów drewnianych bardzo łatwo mogą być powodem ran dla załogi.

Reasumując — można powiedzieć, że konstrukcja drewniana kryta płótnem, dobrze służyła lotnictwu w przeszłości i umożliwiła względnie tanim kosztem rozwój konstrukcji samolotów, na przyszłość jednakże, — chociaż może być używana dla pewnych celów eksperymentalnych — należy ją uważać za skończoną i wypartą przez nowe systemy, lepiej odpowiadające dzisiejszym wymaganiom. Najlepszym przykładem takiej konstrukcji jest samolot szkolny Avro 504, wypuszczony po raz pierwszy w r. 1913 i produkowany w większych ilościach aż do ostatnich czasów. Był on przez kilkanaście lat maszyną szkolną w angielskich wojskowych szkołach lotniczych.

Drugi rodzaj konstrukcji drewnianej, który był stosowany z wielkiem powodzeniem, to konstrukcja skrzynkowa, kryta sklejką. Samoloty takiej konstrukcji nie były stosowane na szerszą skalę, jako szkolne w lotnictwie wojskowem, ale za to były bardzo rozpowszechnione w szkołach cywilnych.

Kadłub, zbudowany według tej metody, ma kształt pudła, krytego 3-warstwową sklejką, która przejmuje naprężenia ścinające. Ściany są usztywnione drewnianemi prętami, a te punkty, które mają przenieść obciążenia skupione — jak np. punkty zaczepienia podwozia — są odpowiednio wzmocnione.

Jedyną zaletą konstrukcji sklejkowej są bardzo niskie koszta produkcji, prawdopodobnie najniższe z kosztów wszystkich znanych rodzajów konstrukcji samolotów.

Drobną przewagą w stosunku do konstrukcji drewnianej, krytej płótnem jest to, że konstrukcja sklejkowa nie rozregulowywuje się dopóty, dopóki materjał zachowuje swe własności fizyczne, ta jednak zaleta ma niewielkie znaczenie wobec wielu wad.

Naprawa każdego uszkodzenia konstrukcji sklejkowej jest zawsze operacją, zabierającą wiele czasu, gdyż przy każdej naprawie — z wyjątkiem bardzo drobnych lokalnych uszkodzeń — konieczne jest prawie całkowite zdjęcie sklejki. Dla szkół cywilnych ma wielkie znaczenie ta okoliczność, że jakkolwiek naprawa zajmuje wiele czasu, to jednak może być wykonana przez każdego stolarza, posługującego się przytem tylko swemi zwykłemi narzędziami.

Zupełnie nie nadaje się konstrukcja sklejkowa do pracy w klimacie podzwrotnikowym, gdyż w konstrukcji tej za wiele ufności pokłada się w połączeniach na klej.

Z innych rodzajów konstrukcji drewnianej, można wspomnieć konstrukcję skorupową i kratową, ale ponieważ żadna z nich nie była stosowana na szerszą skalę do samolotów szkolnych, więc zajmować się nią nie będziemy.

Przechodząc do konstrukcji metalowej, należy stwierdzić, że metal w porównaniu z drzewem ma tę nieocenioną przewagę, że jego własności fizyczne są praktycznie biorąc, niezależne od czasu, pozatem metal lepiej się nadaje do obróbki mechanicznej. Przy odpowiedniem zabezpieczeniu, nie podlega wpływom warunków atmosferycznych, a więc nadaje się do pracy w najróżnorodniejszych warunkach klimatycznych.

Stosowane są konstrukcje tak stalowe, jak i duralowe. Pierwszy rodzaj cieszy się specjalnem powodzeniem w Anglji, a drugi na kontynencie. W Anglji nie zbudowano dotąd ani jednego samolotu szkolnego o konstrukcji duralowej, dlatego też w dalszym ciągu będą rozpatrywane tylko różne rodzaje konstrukcji stalowej.

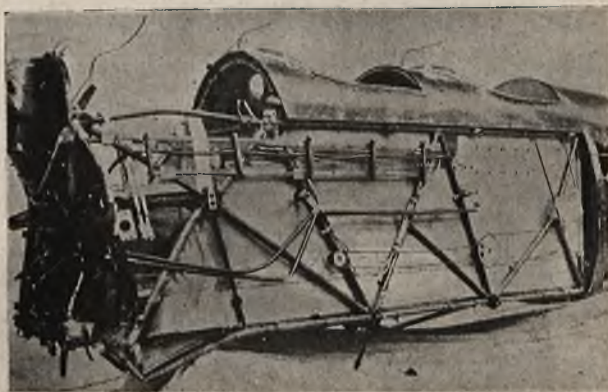
Konstrukcja stalowa samolotu może się składać albo z rur, albo z prętów profilowych, albo też z rur i prętów jednocześnie. Ważniejszą podstawą podziału konstrukcji stalowych jest metoda łączenia prętów w węzłach:

1) łączenie na śruby i bolce,
2) łączenie na nity z nakładkami,
3) łączenie zapomocą spawania.

Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że najodpowiedniejszą konstrukcją kadłuba jest rurowa, spawana. Ma ona następujące zalety:

Taniość konstrukcji; łatwość napraw; bardzo wielka zdolność pochłaniania energji przy uderzeniach, dzięki ciągliwości rur i sztywności węzłów (t. zn. że każdy węzeł, ulegając deformacji, pochłonie pewną ilość energji kinetycznej); całkowite zabezpieczenie od rozregulowywania się dzięki temu, że w węzłach nie mogą powstawać luzy; zupełne oswobodzenie się od części zapasowych dla napraw i wymiany oraz wielka trwałość.

W praktyce okazało się już na wielu przykładach, jak korzystnem jest stosowanie konstrukcji stalowej spawanej; specjalnie uwydatnia się łatwość utrzymania oraz napraw i stopień bezpieczeństwa załogi. Najlepiej demonstruje to wypadek, jaki zdarzył się niedawno z samolotem Avro 621. Samolot ten zaczepił o wysokie drzewo i spadł pionowo na ziemię; pilot i pasażer ulegli tylko lekkiemu potłuczeniu. Na załączonej fotografji przedstawiony jest przód kadłuba po odjęciu silnika i osłon bocznych. Widać, że żaden z węzłów ani elementów nie został zniszczony, a chociaż sam przód kadłuba uległ dość silnym odkształceniom, to kabiny pozostały praktycznie nie uszkodzone. Cały ten kadłub został po zdjęciu pokrycia naprawiony w ciągu jednego dnia.



Przód kadłuba samolotu Avro 621, po mocnem uderzeniu o ziemię.

Na konstrukcję skrzydeł niema jeszcze ustalonych poglądów. Najczęściej spotykaną w Anglji metodą jest stosowanie stali o wielkiej wytrzymałości w postaci elementów cienkościennych; sztywność zapewnia się przez nadawanie profilom specjalnych kształtów, dość skomplikowanych nieraz. Łączenie zapomocą nitów i śrub, żeberka stalowe lub ze stopów aluminjowych, czasem wprost prasowane z jednego kawałka blachy. Całość kryta płótnem. Streścił *R. R.*

NOWA SERJA SILNIKÓW BRISTOL

(Z N-ru 10 i 11 tygodnika „Flight" 1932 r.)

Od czasu, gdy bezpośrednio po zakończeniu wojny ukazał się pierwszy silnik chłodzony powietrzem z serji Jupiter — mianowicie „Cosmos-Jupiter" — aż do ostatniej chwili, prowadzona jest praca nad dalszym rozwojem tych silników. Wielkie przytem znaczenie ma okoliczność, że pracę tę prowadzą stale konstruktorzy pierwszego silnika — Roy Fedden i jego asystent Butler.

Głównemi zmianami, dzięki którym otrzymujemy silniki Jupiter o coraz to większej mocy — zgodnie z wymaganiami konstruktorów samolotów — są: wzrost ilości obrotów, zastosowanie sprężarki oraz dodanie reduktora obrotów, wskutek czego wraz ze wzrostem sprawności śmigła, wzrasta moc rzeczywiście wykorzystana.

Parę lat temu ogólne cechy silnika zostały poprawione, dzięki nowej konstrukcji cylindrów, oznaczanej przy nazwie silnika literą F.

Jednakże stale wzrastające wymagania, stawiane silnikom, zwłaszcza w dziedzinie sprężarek, reduktorów oraz możności stosowania osłon, zmniejszających opór czołowy samolotu, doprowadziły firmę Bristol do całkowitego przekonstruowania silników Jupiter. Wynikiem tego jest serja ochrzczona nazwą Pegasus.

Od paru lat firma Bristol pracowała nad inną serją silników, zwanych Mercury. Pozostał z niej tylko jeden typ: Mercury IV. S-2.

Silnik ten pod względem szczegółów konstrukcji jest

bardzo podobny do Pegazów — różni się od nich przedewszystkiem tem, że ma mniejszy skok i większą ilość obrotów, ale za to mniejszą średnicę zewnętrzną silnika.

Silniki nowej serji dzielą się:

1) ze względu na stosunek przekładni napędzającej sprężarkę, na następujące grupy:

a) przeznaczone dla samolotów pracujących na wielkiej wysokości — tu należą silniki o największym stosunku przekładni, oznaczone literą S przy nazwie silnika,

b) dla samolotów ogólnego przeznaczenia (wywiad, bombardowanie i t. p.) z dwoma rodzajami przekładni:

M — do pracy na średniej wysokości,

L — do pracy na małej wysokości,

c) dla samolotów komunikacyjnych:

F — z przekładnią na wirnik, ale tak małą, że otrzymujemy tylko małą nadprężność mieszanki przy pełnych obrotach silnika,

U — z wirnikiem osadzonym wprost na wale silnika.

2) Ze względu na stosunek przekładni z wału silnika na czop śmigła, stosowane są dwa stopnie redukcji:

a) w stosunku 0,656 — oznaczany cyfrą 2,

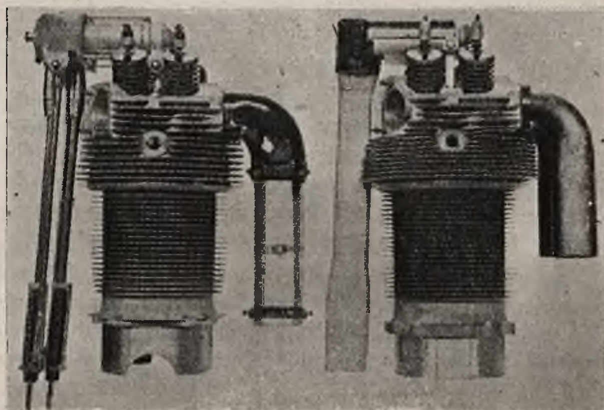
b) w stosunku 0,5 — oznaczany cyfrą 3.

Zgodnie z wymaganiami angielskiego Ministerstwa Lotnictwa, firma Bristol przeprowadziła 200-godzinną próbę pracy silników na maksymalnej ilości obrotów i mocy, które normalnie uważa się za dopuszczalne na okres zaledwie 3 minut.

Silnik Mercury IV. S-2, przeznaczony dla jedno- i dwumiejscowych samolotów wojskowych najwyższej klasy, przeszedł próbę dodatkową na pełnym gazie; przy normalnej liczbie obrotów, silnik dawał moc 770 KM, a na maksymalnej — 850 KM. Widoczne jest stąd, jak wielki spółczynnik bezpieczeństwa posiadają te silniki.

Ze szczegółów konstrukcyjnych, wyróżniających serję Mercury-Pegasus, na pierwszem miejscu stoi nowa konstrukcja cylindra.

Dla uzyskania wymaganego chłodzenia przy zmniejszonej szybkości powietrza chłodzącego pod osłonami pierścieniowemi (Townend, N. A. C. A.), zwiększono



Cylindry silników Jupiter (z lewej) i Pegasus (z prawej).

PRZEZNACZENIE SILNIKA	Praca na wielkiej wysokości			Ogólnego przeznaczenia				Komunikacyjne			
TYP SILNIKA	Mercury IV. S—2	Pegasus									
		S—2	S—3	M—2	M—3	L—2	L—3	U—2	U—3	F—2	F—3
Średnica cylindra mm	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146
Skok mm	165	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Stosunek sprężania	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Stosunek ilości obrotów śmigła/silnika	0,655	0,655	0,5	0,655	0,5	0,655	0,5	0,655	0,5	0,655	0,5
Normalna ilość obrotów/min silnika	2.250	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	1.900	1 900	2.000	2.000
śmigła	1.475	1.312	1.000	1.312	1.000	1.312	1.000	1.240	950	1.312	1.000
Maksymalna ilość obrotów/min silnika	2.600	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.185	2.185	2.300	2.300
śmigła	1.700	1.510	1.150	1.510	1.150	1.510	1.150	1.430	1.095	1.510	1.150
Wysokość, na jakiej silnik daje maksymalną moc – m	3.950	3.350		1.375		460		0		0	
Moc na tej wysokości — przy normalnej ilości obrotów	505	525		555		590		550		535	
Przy maksymalnej ilości obrotów	540	570		615		635		630		590	
Moc maksymalna przy starcie (na wysok. poziomu morza) - nie dłużej niż 3 min	530	550		580		620		550		535	
Automatyczna regulacja otwierania przepustnicy	jest	jest		jest		jest		niema		niema	
Ciśnienie smaru kg/cm²	5,63	5,63		5,63		5,63		5,63		5,63	
Obieg smaru — lt/godz.	726	726		726		726		726		726	
Ciężar silnika kg	418	436		433		429		427		422	
Średnie zużycie paliwa przy szybkości podróżnej lt/godz.	100	104,5		104,5		100		100		100	
Średnie zużycie oleju przy szybkości podróżnej lt/godz.	4,5	4,5		4,5		4,5		4,5		4,5	

Liczby podane w tej tablicy odnoszą się do paliwa o liczbie oktanowej 73 do 77.

Do ciężaru silnika nie wliczono akcesorji zmiennych.

powierzchnię cylindra o około 50% przez zbliżenie do siebie żeberek. Zmieniono konstrukcję głowicy dla uzyskania lepszego przepływu powietrza między denkiem a pokrywą dźwigni zaworowych.

Popychacze umieszczono jeden za drugim i okryto kroplową osłoną. Zamiast pojedyńczej rury wlotowej, dzielącej się na 2 gałęzie przy zaworach, zastosowano oddzielne rury do każdego zaworu, dzięki czemu otrzymuje się lepsze chłodzenie mieszanki, wychodzącej ze sprężarki i lepsze napełnienie cylindra.

Karter został znacznie skrócony i zastosowano przytem nowy typ pierścienia do wmontowania silnika, zaczepiony między tylną częścią karteru, a zespołem sprężarki, dzięki czemu można z łatwością wymienić sprężarkę (nawet na inny typ, np. z mniejszą przekładnią) bez demontażu silnika. Pierścień ten, stalowy o kształcie stożka z kołnierzem, może być zaopatrzony w specjalne gumowe tłumiki drgań, osadzone na śrubach mocujących silnik do łoża.

Bardzo wydatnemu zmniejszeniu uległ reduktor obrotów, otrzymano dzięki temu większą zwartość budowy oraz mniejszy ciężar silnika. Równie wielkim zmianom uległa tylna pokrywa karteru — zwłaszcza ze względu na to, że wszystkie silniki serji Pegasus-Mercury mają albo sprężarkę, albo mieszalnik, a za to usunięto spiralę trójdrożną, stosowaną zawsze w silnikach Jupiter. Iskrowniki zostały umieszczone tak, że ich osie są poziome i prostopadłe do osi silnika.

Do układu smarowania włączono przyrząd, pozwalający na bezpieczny i bardzo szybki rozruch silnika bez podgrzewania oleju i to przy bardzo niskich temperaturach. Znaczenie tego urządzenia jest ogromne — zwłaszcza dla wielkich samolotów wodnych, oraz samolotów, pracujących w chłodnym klimacie.

Przewidziano zastosowanie różnych rodzajów rozruszników, mianowicie: zęby na piaście śmigła, korki w cylindrach dla umieszczenia rozdzielników i zaworów rozrusznika Bristol i wreszcie na tylnej pokrywie miejsce do umocowania przekładni do rozruchu ręcznego albo też rozrusznika bezwładnościowego.

Przestawienie zapłonu automatyczne, również automatycznie przepustnica reguluje ciśnienie zasysania, aż do wysokości, na jaką obliczona jest sprężarka. Pilot ma możność jednakże zarówno przymknąć przepustnicę, jak i otworzyć ją dla uzyskania większej mocy przy starcie.

Napęd pompy paliwowej uskutecznia się zapomocą wałka giętkiego o dowolnej długości, co pozwala na umieszczenie pompy w najniższym punkcie obiegu paliwa, przez co usunięta jest możliwość zatykania pompy przez bańki gazowe, tworzące się w wyższej temperaturze, lub na większej wysokości.

Drugi giętki wałek przewidziany jest do napędu prądnicy 500 lub 1000 watowej. Wałek ten, zapomocą wolnego koła, oraz sprzęgła wyłączającego przy nadmiernem obciążeniu, zabezpieczony jest od niebezpiecznych naprężeń, wywołanych nagłemi zmianami ilości obrotów silnika, lub odbijaniem wtył.

Przewidziano zastosowanie kolektora gazów wydechowych nowego typu, który zwiększa sprawność silnika, gdyż zmniejsza ciśnienie wylotowe oraz temperaturę, stawiając przytem mniejszy opór czołowy, niż poprzednio stosowane rury wydechowe.

Na głowicach cylindrów przewidziane są zamocowania do pierścieni, zmniejszających opór czołowy silnika.

Wszystkie silniki te zasadniczo są skonstruowane do śmigieł ciągnących, jednakże przewidziana jest możliwość zastosowania ich do śmigieł pchających; przy takich konstrukcjach należy się porozumieć z firmą Bristol, dla otrzymania wskazówek, koniecznych przy takiem ustawieniu silników.

PRZEZNACZENIE SILNIKÓW.

Mercury IV. S-2. Posiada mniejszą średnicę zewnętrzną i większą ilość obrotów, niż pozostałe silniki tej serji, nadaje się specjalnie do bardzo szybkich (ponad 320 km/godz.) samolotów wojskowych, pracujących na wysokości 4000 m i wyżej (daje maksimum mocy 560 KM przy 2600 obr./min. na wysokości 4900 m).

Pegasus S-2 i S-3 do samolotów wojskowych wywiadowczych, dziennego bombardowania i t. d.; do samolotów cywilnych, pracujących na większej wysokości.

Nie nadaje się do wielkich samolotów łodziowych, ani do samolotów cywilnych, pracujących na małej wysokości.

Pegasus M-2 i M-3 do ciężkich samolotów łodziowych i samolotów komunikacyjnych, wymagających wielkiej mocy do startu i pracujących na niewielkiej wysokości.

Pegasus L-2 i L-3 — silniki te, dające wielką moc przy starcie, są specjalnie przeznaczone dla samolotów komunikacyjnych, oraz samolotów wojskowych kolonjalnych, od których nie wymaga się specjalnie wysokich wyczynów na wielkiej wysokości. Silnik L-3 jest bardzo odpowiedni dla tych samolotów łodziowych, które potrzebują bardzo wielkiej mocy przy starcie, ale latają zwykle nisko nad wodą.

Pegasus U-2 i U-3 — do wielkich samolotów komunikacyjnych.

Pegasus F-2 i F-3 — przeznaczone dla samolotów komunikacyjnych, nie potrzebujących wznosić się wysoko. Mają bardzo uproszczony układ zasysania.

Tłomaczył *R. R.*

Uwaga: Moc podawana w KM angielskich. 1 KM angielski = 76 kgm/sec. = 1,013 KM metrycznych.

ROZBROJENIE A HANDLOWA FLOTA POWIETRZNA [1])

(Według artykułu v. Kirschnera w „Luftwacht". Nr. 6/31).

(Niemcy)

W czasie majowego posiedzenia „Komisji rozbrojeniowej „Ligi Narodów", została poruszona sprawa rozbrojenia w powietrzu. Pod ten czysto wojskowy punkt starano się podciągnąć również cywilne lotnictwo handlowe. Przeciw tego rodzaju stawianiu sprawy zaprotestowały Niemcy, ponieważ zdaniem ich wniosek ten godził bezpośrednio w bardzo silnie rozwinięte ich lotnictwo cywilne, i miał na celu zahamowanie rozwoju niemieckiej floty handlowej. Wobec tego Niemcy postawiły wniosek, ażeby sprawa ta została wpierw zbadana przez specjalną Komisję Ligi Narodów, w skład której wchodziliby przedstawiciele lotnictwa cywilnego i któraby opracowała specjalne międzynarodowe przepisy co do sposobu unormowania i ujawnienia poczynań tyczących lotnictwa cywilnego.

Ażeby zrozumieć stanowisko Niemiec, przytoczę tutaj artykuły 28 i 37 projektu postanowień rozbrojeniowej Komisji wojskowej, a tyczące się wyłącznie lotnictwa cywilnego. Otóż artykuł 28 powiada:

1) Strony zawierające układ zobowiązują się przy budowie samolotów cywilnych nie stawiać im żadnych wymogów konstrukcyjnych natury wojskowej tak, że mogą one być budowane jedynie i wyłącznie do celów lotnictwa cywilnego z uwzględnieniem takich czynników, jak największa pewność ruchu, oraz ekonomja eksploatacji. W czasie pokoju nie wolno przygotowywać na samolotach cywilnych zmian konstrukcyjnych, ażeby można zmienić je w samoloty wojskowe

2) Strony zawierające układ zobowiązują się nie żądać od towarzystwa komunikacji lotniczej utrzymywania personelu wyszkolonego wyłącznie dla celów wojskowych, ani też utrzymywać materjału wojskowego. Jeżeli jednak taki materjał czasowo do użytku lotniczego przydzielony, istniał, to podlega on ograniczeniom tyczącym lotnictwa wojskowego w myśl innych artykułów niniejszego postanowienia.

3) Strony zawierające układ zobowiązują się nie popierać, ani też wspomagać finansowo tego rodzaju szlaków powietrznych, które byłyby urządzone wyłącznie do celów wojskowych, zamiast służyć do celów gospodarczych oraz handlowych danego kraju.

4) Strony zawierające układ zobowiązują się popierać jak najusilniej dążenia poszczególnych przedsiębiorstw do zawierania międzynarodowych porozumień lotniczych.

Art. 37.

Ażeby ustalić oraz podać do publicznej wiadomości stan lotnictwa cywilnego, zobowiązują się strony zawierające układ do podawania z końcem każdego roku w terminie ustalonym — sekretarzowi generalnemu ilość jako też całkowitą sumę siły motorów zarejestrowanych samolotów niewojskowych oraz statków powietrznych (sterowców). Dalej podają wysokość sumy wydatków na cele lotnicze niewojskowe bez względu na to, czy sumy te są pokrywane przez państwo, czy też przez samorządy. Wszystkie powyższe dane są w pewnych oznaczonych okresach czasu podawane do publicznej wiadomości.

Rząd niemiecki nie miał żadnych powodów do występowania przeciw art. 28, który żąda odróżnienia pomiędzy lotnictwem wojskowem a cywilnem, występuje natomiast bardzo silnie przeciw art. 37 z całego szeregu powodów, a w pierwszym rzędzie ze względów zasadniczych, ponieważ lotnictwo cywilne, które służy wyłącznie jako środek lokomocji do celów czysto gospodarczych, nie może być objęte nigdy ogólnym planem rozbrojenia, ponieważ przez to rozwój tego środka komunikacyjnego zostałby gwałtownie zahamowany ze szkodą całego ruchu międzynarodowego. Takie same stanowisko zajęła w roku 1927 Komisja rzeczoznawców lotnictwa cywilnego, która pod przewodnictwem belga „de Brouckera" powzięła następującą rezolucję: Komisja stwierdza, że lotnictwo cywilne należy uważać jako jedno z najważniejszych gałęzi cywilizacji. Należy koniecznie unikać, ażeby sprawa ograniczenia zbrojeń lotniczych wpłynęła ujemnie na rozwój lotnictwa cywilnego.

Jako dalszy powód do odrzucenia artykułu 37 podają Niemcy to, że już art. 38 zawiera zakaz czynienia jakichkolwiek przygotowań natury wojskowej oraz urządzeń w dziedzinie lotnictwa cywilnego, a zaczem okazuje się nieuzasadnione pojęcie o sprzęcie oraz wydatkach niewojskowych. Wykazuje pozatem, że projekt konwencji rozbrojeniowej nie ujmuje całokształtu zadań lotnictwa komunikacyjnego, a nawet w niektórych wypadkach dopuszcza do pewnych przygotowań do celów wojskowych, j. np. wyekwipowanie samolotów do przewozu armat itp.

Bardzo ważnym powodem do odrzucenia wymienionego paragrafu jest, również zdaniem Niemców, to, że cały materjał zapasowy lotnictwa cywilnego przedstawiający zresztą mała wartość wojskowa musi być ujawniony i objęty kontrolą, podczas gdy cały zapasowy materjał lotnictwa wojskowego, tejże konwencji w myśl art. 25 i 26 nie podlega. W myśl bowiem tych paragrafów tylko liczba samolotów oraz motorów będących bezpośrednio w użyciu, lub też w najbliższej gotowości nie może dla danego kraju przekroczyć pewnej ściśle określonej cyfry.

W ten sposób nie podpadają kontroli olbrzymie zapasy samolotów wojskowych, nagromadzone w zakładach i magazynach.

Każde państwo może wobec tego posiadać bardzo małą ilość samolotów i motorów w stanie czynnym, posiadać natomiast może olbrzymie zapasy na t. zw. „Mo-

[1]) Nawiązując do artykułu w niniejszym numerze „Lotnictwo na Powszechnej Konferencji Rozbrojeniowej".

bach" nie podlegających żadnej kontroli Komisji rozbrojeniowej.

Wobec tego delegacja niemiecka założyła protest przeciw temu artykułowi, ponieważ tenże nie rozciąga się na całość lotniczego materjału wojennego i ponieważ ich zdaniem zostawia się poszczególnym państwom możność ustawicznego uzupełniania rozmontowanych, a będących na składzie płatowców, według swego uznania, nie przekraczając przytem cyfry przez Konwencję ustalonej.

Z wszystkich tych wyżej przytoczonych argumentów nie trudno domyśleć się, że art. 37 wymierzony jest w pierwszym rzędzie przeciwko tym państwom, które posiadają wielkie powietrzne floty handlowe. Wobec tego rząd niemiecki uważał za swój obowiązek wystąpienie i zaprotestowanie przeciw temu artykułowi, oraz zamierza dążyć do tego, ażeby materjał przygotowawczy tyczący ujawniania i kontrolowania lotnictwa cywilnego został opracowany przez ekspertów cywilnych i przedłożony w odpowiedniej formie na ogólnej konferencji. Po długich i uciążliwych debatach na ten temat, uchwalono następujący wniosek, którego treść przytoczę tutaj w dosłownem tłumaczeniu z francuskiego.

Ponieważ przygotowawcza Komisja rozbrojeniowa w swojem sprawozdaniu zwróciła uwagę na fakt, że aczkolwiek większość Komisji przyjęła art. 37 Konwencji, przez który to artykuł sprawa jawności na terenie lotnictwa cywilnego została załatwiona — to jednak niektóre delegacje postawiły pytanie, czy postanowienia tego artykułu nie byłyby odpowiedniejsze na innem miejscu, innych międzynarodowych układów, a nie specjalnie w Konwencji rozbrojeniowej, przeto Rada w dążeniu do ułatwienia prac Konwencji rozbrojeniowej zechce powziąć w tej sprawie pewne postanowienia oraz uprosić Generalnego Sekretarza, ażeby:

1) zechciał przez Organa dla komunikacji oraz handlu zagranicznego wystosować do wszystkich (na Konwencję zaproszonych państw) zapytanie oraz przeprowadzić badania o stanie obecnym wzajemnego ujawnienia lotniczego sprzętu cywilnego,

2) i na tej podstawie sporządzić wykaz (dla użytku Konwencji rozbrojeniowej) wszystkich będących obecnie w mocy postanowień, a tyczących wzajemnej wymiany czy też ujawnienia danych o lotnictwie niewojskowem.

Niemcy osiągnęły więc tylko częściowy sukces, przypisując to jednakże zakulisowym działaniom na terenie genewskim, gdzie zdaniem ich, tylko bardzo daleko idącemi żądaniami można coś osiągnąć. Zdaniem Niemców, całkowite przyjęcie ich żądań leżałoby tylko w interesie dalszego zdrowego rozwoju międzynarodowego lotnictwa cywilnego.

Stanowisko Niemiec wobec artykułu 37 jest jasne i wyraźne, a dla nas zupełnie zrozumiałe.

Wracając jeszcze do zagadnienia różnicy między samolotem wojskowym a cywilnym, posłuchajmy co pisze o użyciu lotnictwa myśliwskiego p. Kirschner, który w końcowym ustępie opisu italskich manewrów lotniczych stwierdza fakt, że według oceny sędziów rozjemczych nie udało się myśliwskim grupom lotniczym w żadnym wypadku przeszkodzić w wykonaniu zamierzonych ataków bombowych. Jako zdecydowany środek do rozstrzygnięcia walki należy stanowczo uważać lotnictwo bombardujące, które przez szybkie i ciągłe ataki bombami gazowemi, zapłonowemi oraz wybuchowemi, decyduje od początku do końca akcji o jej powodzeniu i wyniku. Jak widać, lotnictwo myśliwskie, choć groźnie brzmi jego nazwa, jest tylko środkiem obrony i to o dość problematycznej wartości. Waga i ciężar ataku lotniczego polega na ilości przewiezionych i wyrzuconych bomb. Nie więc ilość samolotów myśliwskich, ale możność przewiezienia wielkiego tonażu jest miernikiem stanu posiadania lotnictwa o charakterze ofensywnym, o charakterze stanowiącym niebezpieczeństwo dla kraju, oraz zbliżenia narodów. Niebezpieczeństwo leży w ataku, a możność ataku posiadają nawet ci, którzy lotnictwa myśliwskiego nie posiadają.

Ażeby uchwycić tą możność przewiezienia pewnej ilości bomb, czyli innemi słowy, móc ustalić stan posiadania lotnictwa o charakterze ofensywnym danego kraju— trzeba znać jednak i móc w każdej chwili zbadać jego lotnictwo cywilne. Rozgraniczenie bowiem na lotnictwo wojskowe i cywilne w szczególności w dziale lotnictwa ciężkiego, jest bardzo trudne. Mógłbym tutaj wymienić cały szereg maszyn komunikacyjnych oraz transportowych, których własności odpowiadają w zupełności wymogom stawianym maszynom do bombardowania nocnego czy też dziennego. Wprawdzie 28 artykuł postanowień rozbrojeniowej komisji wojskowej powiada, że przy budowie samalotów cywilnych nie można stawiać wymogów konstrukcyjnych natury wojskowej i że mogą one być budowane jedynie i wyłącznie do celów lotnictwa cywilnego z uwzględnieniem takich czynników, jak największa pewność ruchu oraz ekonomja eksploatacji, ale czy stosowanie tych zasad przy budowie samolotów zmniejszy ich nośność oraz możność użycia do przewożenia bomb (zamiast innego ładunku), tego artykuł nie mówi. W wywodach swoich dążących do postawienia ścisłych granic między samolotem cywilnym a wojskowym podają niektórzy cały szereg punktów, których nie sposób wymienić w tej krótkiej pogadance. streścił *Inż. E. Roland.*

KOMUNIKACJA TRANSOCEANICZNA

Problem stałej komunikacji transatlantyckiej między Europą a Stanami Zjednoczonemi zajmuje wszystkie umysły od chwili końca wielkiej wojny.

Od 10 lat zajmuje się tą sprawą specjalnie Goodyear-Zeppelin Corporation, która została stworzona do celu eksploatowania komunikacji nad oceanem atlantyckim między Ameryką a Europą na statkach systemu Zeppelin. W Niemczech pracuje nad rozwiązaniem zagadnienia Towarzystwo Luft-Schiefbau-Zeppelin we Friedrichschafen.

Pismo „Die Naturwissenschaften" podaje nam w ogólnym skrócie (zeszyt IV ze stycznia 1932 r.) obecny stan osiągniętych wyników. Kwestja stałej komunikacji jest zdaje się rozwiązana. Teoretycznie nie stoi nic na przeszkodzie. Mamy nawet stały rozkład lotów między Europą a Ameryką i to lotów nieeksperymentalnych, ale eksploatacyjno-pasażerskich. Całość kalkulacji opiera się z punktu widzenia handlowego na następujących danych: Z pomiędzy 511.000 Amerykanów, którzy z północnych portów St. Zjednoczonych Ameryki odpłynęli do Europy, znajdowało się 50.000, czyli 10% takich, którzy używali do przejazdów jak najszybszych okrętów, z tych 50.000 połowa, czyli 5% płaciło za przejazd jednorazowy 500 dol. Wobec tego, koło zainteresowanych takimi przejazdami, któreby skracały czas podróży do okresu 3-ch dni, jest niezwykle duże. Do tego możemy przyjąć jeszcze ten fakt, że nowoczesny statek powietrzny poza 80 pasażerami może wziąć około 11.000 klg. ładunku i to ładunku handlowego, czyli opłacającego. Jak wiadomo, bazą wypłacalności linij lotniczych jest przewóz towarów, a nie pasażerów.

Biorąc to pod uwagę, kalkulacja zaczyna przybierać zupełnie realne podstawy nawet w obecnych warunkach kryzysowych.

Naturalnie podstawą wszelkich komunikacji musi być jej bezpieczeństwo. W tym celu przeprowadzono szereg podróży eksperymentalnych. Nawet w czasie podróży eksperymentalnej przyjmowano pasażerów. I tak sterowiec Graf Zeppelin, latający pod kierownictwem Dr. Ekenera, do dnia dzisiejszego przewiózł przez Ocean 160 pasażerów, z których 16 okrążyło wraz z nim świat dookoła. Sterowiec ten jest obecnie dwa lata w użytku i dotychczas pokonał 230.000 klm. przestrzeni w 2321 godz. lotu. Ogółem przewiózł w rozmaitych podróżach 6772 pasażerów i 14.000 klg. listów i innego rodzaju bagażu.

W tym dwuletnim okresie nie było żadnego wypadku ani z pasażerami, ani też z obsadą, a dochodowość statku jest w zupełności zadawalającą.

Jeżeli chodzi o wyniki techniczne, to przeloty tego sterowca wykazały, że sterowiec ów może się poruszać równie łatwo i pewnie w arktycznych, jak i tropikalnych okolicach. Przewidziane loty rozpoczęto w 96% w czasie naznaczonym rozkładem jazdy i bez względu na warunki atmosferyczne. Nawet przy znanym wypadku we Francji, kiedy na 5 motorów, 4 odmówiły posłuszeństwa, jak przy innych wypadkach, kiedy nastąpiły uszkodzenia samego sterowca, sterowiec ów osiągnął bez większego trudu najbliższy port lotniczy. Co daje w wyniku pewność, że i na przyszłość będzie to miało miejsce.

Towarzystwo Luft-Schiefbau-Zeppelin liczy się do tego stopnia z możliwością nieprzerwanej komunikacji transatlantyckiej, że przystąpiło do budowy większego statku sterowca Graf Zeppelin, jak i do budowy nowych większych hali sterowcowych. Hale będą gotowe w ciągu najbliższych lat, nowy sterowiec na rok 1933.

Jeżeli chodzi o doświadczenia amerykańskie w kwestji budowy sterowców sztywnych, to zaczynają się one z chwilą ukończenia budowy statku „Shenandoah", który został budowany na wzór sterowców sztywnych systemu Zeppelina. Ów statek uległ katastrofie — w czasie burzy złamał się na dwie części. Szczęśliwie nie potrzeba było notować żadnych strat w ludziach, gdyż statek był napełniony heljum i dlatego katastrofa przebiegła bez pożaru. Większa część pasażerów wyskoczyła ze spadochronami i wylądowała szczęśliwie. Jest rzeczą możliwą, że w najbliższej przyszłości także i sterowce europejskie będą napełniane heljum, mimo, iż wywóz tego cennego gazu z Ameryki jest ustawą rządową U. S. A. zabroniony. Lecz w tym kierunku toczą się między Niemcami a Ameryką pertraktacje. Bardzo dobre doświadczenia wykonała amerykańska marynarka ze statkiem Los Angelos, który został zbudowany w Niemczech i przeprowadzony przez Dr. Ekenera z Niemiec do Ameryki. Statek ten wykonał cały szereg podróży na dalekich dystansach i w zimie 1931 r. wziął udział w manewrach marynarki amerykańskiej w rejonie kanału Panamskiego z doskonałym wynikiem, mimo iż od 7-miu lat pozostaje w służbie. Ostatnio Ameryka wybudowała nowy sterowiec sztywny Akron. Pojemność statku 184.000 m³, przy szybkości 130 klm. na godz., zaopatrzony w 8 motorów po 600 H. P. Statek ten jest przygotowany do komunikacyj handlowych i może przewozić 80 pasażerów, 11.500 klg. frachtu. Na podstawie wyników z tym nowym statkiem, Ameryka przystąpiła do realizowania planów stałej komunikacji na dalekich dystansach, posługując się sterowcami.

Same przygotowania do praktycznego wykorzystania komunikacji drogą napowietrzną nad Atlantykiem nie polegają tylko na budowie odpowiednich do tych komunikacyj statków powietrznych, lecz również na podstawie organizacji służby meteorologicznej.

W ostatnich latach meldunki meteorologiczne podawane drogą radjową o stanie pogody nad Atlantykiem są tak regularne i pewne, że już dzisiaj można zupełnie swobodnie przewidywać pogodę na każdy dzień podróży statku powietrznego. Jest to niezwykle ważne z punktu widzenia nawigacji. I to tak z jednej strony dla uniknięcia nieprzyjemnych niespodzianek w postaci burz, mgły etc., ale równocześnie dla wykorzystania najprzychylniejszych wiatrów, celem zwiększenia szybkości podróży lub oszczędności na motorach.

Na podstawie całokształtu pracy lat ubiegłych, jest rzeczą pewną, że przelot w kierunku zachodnim trwać będzie 70 godz. w lecie, a 80 w zimie, zaś w kierunku wchodnim (z Ameryki do Europy) przelot ten będzie trwał od 58 do 64 godz. Obliczenia te opierają się na średniej szybkości sterowców nowoczesnych, która nie obniża się poniżej 100 klm. na godz., przyczem przewiduje się rezerwę materjału palnego na 40%, czyli sterowiec będzie w stanie zmniejszyć swoją szybkość nawet do 60 klm. na godz.

MIĘDZYNARODOWY LOT OKRĘŻNY W OKOŁO EUROPY W 1932 R.

(Od naszego korespondenta berlińskiego)

W krótkim odstępie czasu, jeden po drugim, w tym roku odbędą się dwa wielkie międzynarodowe zawody lotnicze.

Od 22 — 31 lipca odbędzie się w Zurichu międzynarodowy meeting lotniczy, urządzony po raz trzeci przez Aeroklub Szwajcarski.

Również po raz trzeci odbędzie się w dniach od 11 do 28 sierpnia międzynarodowy lot okrężny w około Europy, dla samolotów sportowych, zorganizowany przez Aeroklub Niemiec.

Na 19 kwietnia był wyznaczony pierwszy termin zgłoszeń do lotu okrężnego i w tym terminie wpłynęło 45 zgłoszeń.

Z Niemiec 16 samolotów, z Francji, Włoch i Czechosłowacji po 7, z Polski 6 i ze Szwajcarji 2 samoloty.

Dotychczas nie są znane jeszcze wszystkie szczegółowe dane, co do samolotów i pilotów uczestniczących w locie, albowiem powtórny termin zgłoszeń upływa dopiero z dniem 14 maja.

Niemniej jednak będzie ciekawem zaznajomić się z temi danemi, które posiadamy.

Godnem jest uwagi, że z pośród samolotów niemieckich, biorących udział w zawodach, trzy samoloty bezogonowe zostały zgłoszone przez fabrykę papierosów H. Bergmann. Chodzi tu w tym wypadku o całkiem nową konstrukcję.

Każdy z tych samolotów typu F-3 „Wespe" (Osa) wyposażony jest w 2 silniki „Pobjoi" 75 KM.

Samoloty te pochodzą prawdopodobnie z warsztatów lotniczych „Fieseler" w Kassel, jednak napewno tego twierdzić nie możemy, albowiem cała ta sprawa trzymana jest w tajemnicy.

Samoloty te obsadzone będą przez pilotów: K. Katzenstein, G. Fieseler i M. Wachwitz.

Fabryka samolotów Heinkel stawia do zawodów 2 samoloty swej produkcji typu HE 64

Co do dalszych 9-iu niemieckich zawodników — nic nie wiadomo.

W aeroklubie niemieckim zgłoszone są jeszcze 2 samoloty z zagranicy. Jeden ze znanych kanadyjczyków J E. Carberry, który ma lecieć na samolocie amerykańskim i drugi, przypuszczalnie japończyk M. Hachisuka z Londynu, mający lecieć na samolocie De Havilland Moth z silnikiem Gipsy 85 KM.

Z Francji zgłoszone samoloty należą: 2 do firmy Potez, 1 do firmy Caudron typ „Luciole". Massot zgłosił 1 samolot „Guerchais 9", Arnoux 1 samolot „Farman 234". Pozatem ma wziąć udział w zawodach 1 samolot Mauboussin, — natomiast brak dalszych wiadomości, co do innych zgłoszonych samolotów.

Włosi stawiają do zawodów 7 samolotów „Breda 33".

Udział Czechosłowacji ogranicza się do następujących typów: 3 samoloty „Praga BH 111" z silnikami Gipsy III 110 KM, 2 samoloty z aeroklubu Pardubice, jeden typu „L-4" z silnikiem Walter-Junior 100 KM, i drugi typu „L-5" z silnikiem Michel-Orion" 50 KM. Z Ligi Masaryka zgłoszono 1 samolot „B. P.-5" z silnikiem „Walter" 50 KM, oraz 1 samolot z aeroklubu Pilzno typu „Breda 15" z silnikiem Walter-Junior 110/120 KM.

(O udziale Polski nie piszę, albowiem znamy skład i samoloty ekipy z komunikatu Aeroklubu R. P.).

Ze Szwajcarji leci pilot P. Straumann na samolocie „AC 12-E" (ze szwajcarskiej fabryki samolotów Alfred Comte), z silnikiem „Gipsy-III" 120 KM. Drugi pilot Robert Fretz weźmie udział prawdopodobnie na samolocie „Klemm".

Pewnem jest, że liczba zgłoszeń będzie daleko mniejsza, niż w roku poprzednim, jeśli jednak weźmiemy pod uwagę obecny stan gospodarczy, to jeszcze na ilość zgłoszeń nie możemy narzekać.

Należy się spodziewać pozatem, że do 14 maja, jako terminu ostatecznego, wpłyną jeszcze dalsze zgłoszenia.

Miłą jest nowiną, że w tego rodzaju locie okrężnym będzie dość duża ilość samolotów nowych konstrukcji.

Próby techniczne i zakończenie zawodów odbędą się w Berlinie na lotnisku Berlin-Staaken.

Marszruta lotu okrężnego pokrywa przestrzeń 7359 km.

Cała przestrzeń została podzielona na 3 główne etapy: Berlin — Rzym 2497,8 km, Rzym — Paryż 2460,4 km, Paryż — Berlin 2401,2 km.

Nie jest wykluczone, że nastąpią jeszcze pewne drobne zmiany w marszrucie, spowodowane koniecznością.

Aeroklub Niemiec jest od szeregu miesięcy zajęty przygotowaniami na przyjęcie gości i wszyscy piloci mogą być pewni, że Berlin ich przyjmie serdecznie.

Inż. Fritz Wittekind.
A. W.

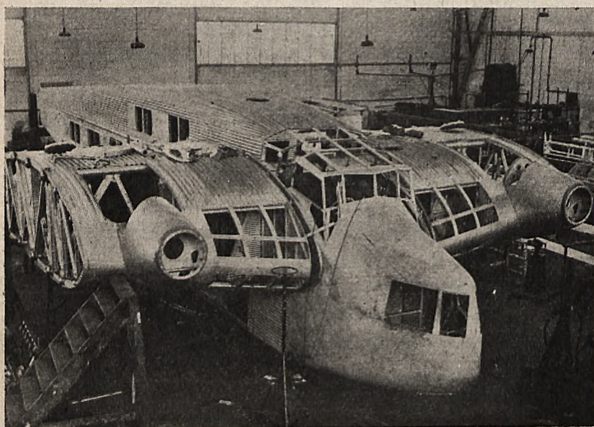
NOWINY LOTNICZE Z NIEMIEC

(od naszego korespondenta berlińskiego)

Przeróbki samolotu komunikacyjnego Junkers G. 38

Wielki samolot komunikacyjny Junkers G — 38 (określany czasem swym numerem rejestracyjnym D. 2000)), poddany był w ubiegłym roku próbie praktycznej w regularnej komunikacji na linji Berlin—Londyn. Na podstawie wyników tych prób, zostaną zmienione na tym samolocie oba silniki skrajne; dotychczas były to silniki Junkers L. 8 o mocy 350/420 KM. każdy, a obecnie zostaną wbudowane na ich miejsce 2 silniki L 88 o mocy 650/800 KM. każdy, takie same jak silniki we-

wnętrzne, tak, iż obecnie samolot ten, zaopatrzony w 4 silniki o łącznej mocy 2600/3200 KM, będzie posiadał większą szybkość podróżną, niż poprzednio.



Junkers G 38 w przebudowie.

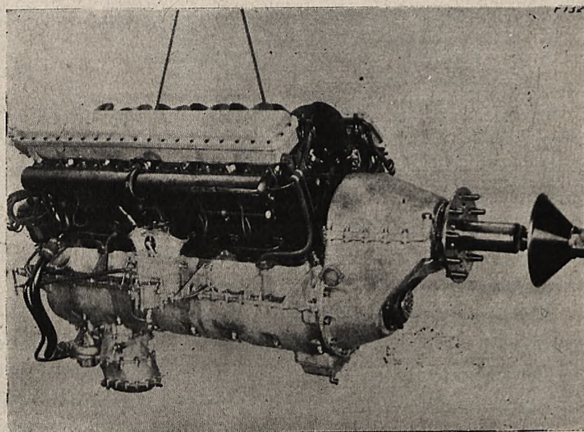
Obecnie Junkers G 38 znajduje się w zakładach Junkersa w Dessau, gdzie dokonywane są — obok zamiany silników — pewne przeróbki, mające na celu zwiększenie wygody pasażerów, a zwłaszcza polepszenie widoczności dla pasażerów, siedzących w kadłubie na wysokości skrzydeł. W tym celu środkowa część kadłuba zostaje nadbudowana. Uzyskana w kadłubie przestrzeń międzypokładowa wykorzystana jest jako pomieszczenie na bagaże i przesyłki. Pozatem w samolocie zostaje urządzony przedział dla palących.

W maju wszystkie przeróbki zostaną zakończone i samolot ten powróci do regularnej służby na linji Berlin — Amsterdam — Londyn. Drugi egzemplarz tego typu znajduje się w budowie; będą uwzględnione w nim wszystkie zmiany, dokonane już na pierwszym samolocie.

Silnik Junkers L 88.

Silnik Junkers L 88, który niedawno przebył pomyślnie przepisowe próby w D V L, jest owocem systematycznego rozwoju poprzednich typów silników Junkersa; wyróżnia się wprowadzeniem do konstrukcji wielu ulepszeń. Zastosowano nowy tłumik drgań, który hamuje drgania obrotowe, występujące w wale korbowym wskutek zmian momentu obrotowego i przez to sprawia, że bieg silnika jest zupełnie spokojny i równomierny. Dla umożliwienia zastosowania śmigła o większej wydajności, silnik L 88 otrzymał reduktor obrotów w stosunku 2,5:1. przekładnia składa się z kół czołowych. Olej obiegowy jest starannie czyszczony przez przepuszczanie go przez specjalną wirówkę, dzięki czemu zostaje pozbawiony wszystkich ciał obcych.

Silnik ten jest chłodzony wodą, 12-cylindrowy, o układzie V i kąsie między szeregami 60°. Średnica cylindra 160 mm, skok 190 mm. Objętość skokowa całkowita 45,84 lt. Stosunek sprężania 5,8. Moc normalna wynosi 650 KM przy 1750 obr/min., moc maksymalna 800 KM przy 1870 obr/min.

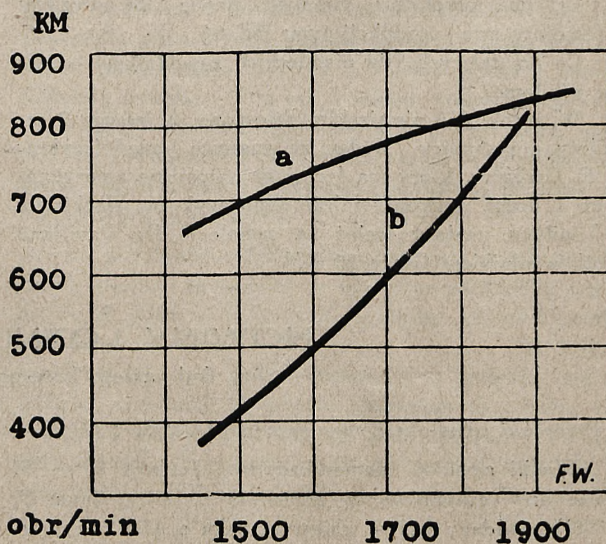


Silnik Junkers L. 88. 650/800 MK.

Ciężar silnika suchego, ale z reduktorem, tłumikiem drgań, piastą śmigła, pompami paliwowemi, rozdzielaczem rozrusznika oraz wirówką do oleju wynosi 794 kg, co odpowiada ciężarowi jednostkowemu 1,22 kg/KM w stosunku do mocy maksymalnej.

Pomiary zużycia paliwa wykazały zużycie benzyny 235 gr/KM. godz. i zużycie smaru 12 gr/KM. godz., a więc zawarte w normalnych granicach.

W czasie prób silnik pracował 11,5 godzin bez przerwy na pełnym gazie i z pełnem obciążeniem; moc rozwijana wynosiła średnio 810 KM.

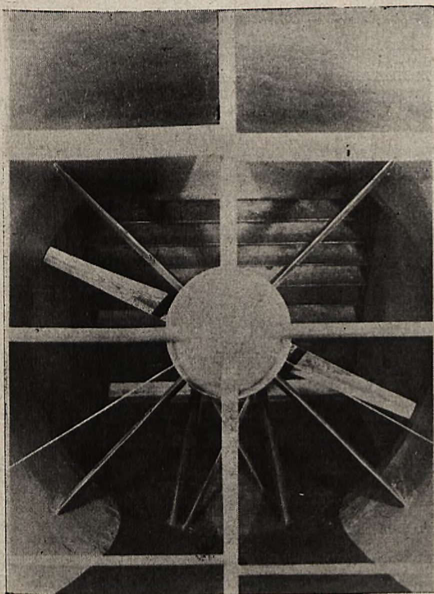


Krzywe wyczynów Junkers'a L. 88.

Tunel aerodynamiczny w zakładach Focke-Wulf.

Zakłady lotnicze Focke Wulf w Bremie zbudowały sobie przy fabryce tunel aerodynamiczny, który odpowiada całkowicie nowoczesnym wymaganiom, chociaż koszta budowy jego były bardzo niewielkie.

W układzie tunelu wzorowano się ściśle na tunelu Getyngeńskim, przyczem dysza, przestrzeń pomiarowa, oraz lej, chwytający strumień powietrza znajduje się na pierwszem piętrze, a kanał obiegowy z wentylatorem i dyfuzorem — na parterze. Wagi pomieszczone są w specjalnej nadbudówce, w taki sposób otrzymano najlepszy dostęp do przestrzeni pomiarowej.



Tunel aerodynamiczny.

Dysza o wymiarach 2,10×1,30 m, daje możność dobrego wykorzystania całego przekroju strumienia powietrza.

Tunel został obliczony na strumień o szybkości 30 m/sek. przy mocy na wale wentylatora 60 KM. Otrzymano szybkość 36 m/sek. przy mocy 53 KM, przyczem nierównomierność rozkładu szybkości w głównej części przekroju strumienia wynosiła ± 0,7%, a w całym przekroju ± 0,85%.

Dla zadań specjalnych, po zmianie śmigła wentylatora, co daje się wykonać bardzo łatwo — można uzyskać szybkość strumienia 42 m/sek — ale tylko na krótki okres, gdyż jest to połączone z przeciążeniem silnika do 80 KM.

Samolot Grupy lotniczej Studentów Politechniki w Darmsztadzie.

Związek ten od początku swego istnienia posiadał w swem gronie wyróżniających się konstruktorów. To też kilka lat temu powierzono mu opracowanie dwupłata wolnonośnego — wykonanie zadań przewyższyło nawet oczekiwania i otrzymano konstrukcję, którą można uważać za jedną z najlepszych i najciekawszych, jakie kiedykolwiek zostały w Niemczech wykonane.

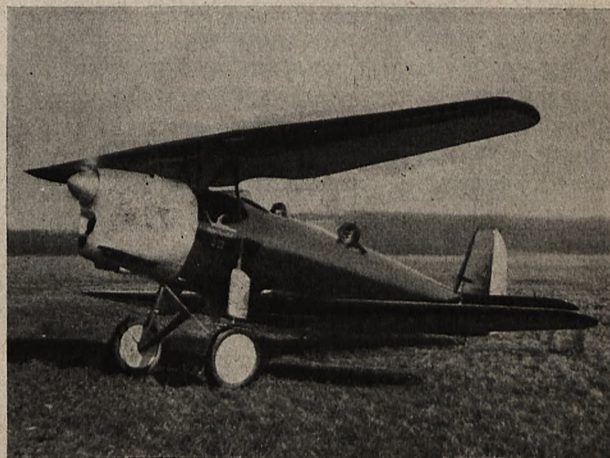
Pierwszy samolot tego typu D — 22, posiadał silnik Genet o mocy 80/88 KM. Drugi — niedawno wykończony, oznaczony D — 22a, zaopatrzony jest w silnik Argus, 4-cylindrowy, odwrócony, o mocy 90/110 KM.

Jak już wspomniano wyżej, samolot ten jest dwupłatem całkowicie wolnonośnym, o dolnem skrzydle przesuniętem daleko wtył. Konstrukcja całkowicie drewniana. Oba skrzydła niedzielone, jednodźwigarowe, z przednią częścią oklejoną sklejką i pracującą na skręcanie. Prócz tego, całe skrzydła pokryte płótnem. Górne skrzydło osadzone jest na koźle z rur stalowych, a dolne zaczepione pod spodem kadłuba. Skrzydła zwężające się ku końcom, posiadają kształty b. korzystne pod względem aerodynamicznym.

Kadłub ma przekrój eliptyczny. Konstrukcja jego składa się z czterech podłużnic i pewnej ilości ram. Całość kryta sklejką — jedynie silnik okryty jest blachą z metalu lekkiego. Łoże silnikowe z rur stalowych, umocowane jest do kadłuba za pośrednictwem tłumików drgań. Siedzenia umieszczone są jedno za drugiem.

Usterzenie poziome jest podpięte zastrzałem, statecznik poziomy nastawiany. Oba stateczniki posiadają konstrukcję jednodźwigarową, krytą sklejką, a stery—szkielet drewniany kryty płótnem. Lotki tylko na skrzydle dolnem. Ster wysokości i lotki poruszane układem sztywnych prętów, a ster kierunkowy — linkami.

Podwozie bezosiowe, każde koło umocowane jest na piramidzie z 3 prętów, przyczem goleń elastyczna zaopatrzona w amortyzatory gumowe opiera się górnym końcem na górnej podłużnicy kadłuba. Koła posiadają hamulce, a płoza o amortyzacji gumowej osadzona jest obrotowo.



Samolot D — 22.

Dane charakterystyczne i wyczyny:
Rozpiętość — 7,4 m,
Długość — 6,6 m,
Powierzchnia nośna — 13 m^2,
Ciężar własny — 345 kg,
Ciężar użyteczny — 255 kg,
Ciężar całkowity — 600 kg,
Obciążenie powierzchni nośnej — 46,15 kg/m^2,
Obciążenie mocy — 6,67 kg KM,
Szybkość maksymalna — 230 km/godz,
Szybkość lądowania 67 km/godz,
Czas wznoszenia się na wysokość 1000 m — 3,5 min.,
Zasięg — 800 km.

Próby w locie wykazały, że samolot ten posiada bardzo dobrą stateczność względem wszystkich trzech osi głównych. Dzięki wielkiej zwrotności, samolot bardzo się nadaje do akrobacji.

inż. Fritz Wittekind.

NASZE LOTNICTWO DZIŚ I JUTRO[1]

(Rosja)

OD REDAKCJI.

Redakcja zwraca uwagę na nowe prądy w sferach kierowniczych, a to dążenie do lotnictwa opancerzonego, szturmowego i do lotów na b. wielkich wysokościach.

Państwo sowieckie wstępuje w piętnasty rok swego istnienia, z olbrzymim bilansem czynnym we wszystkich dziedzinach rozbudowy socjalistycznej.

Pomyślne i przedterminowe wykonanie pierwszego planu pięcioletniego, nacechowane wyjątkowemi co do swego znaczenia rezultatami w trzecim, decydującym roku realizacji tego planu, wespół z potężnym rozwojem całej gospodarki państwowej, wzmocniło i rozszerzyło podstawę obronną Związku sowieckiego, zapewniło szybszy rozwój i doskonalenie nowych środków czynnej obrony naszego kraju. W szczególności broń powietrzna wojska czerwonego stała się potężniejszą i bardziej efektywną; jej wykorzystanie stało się bardziej umiejętne, bardziej celowe.

Lotnictwo nasze, uporczywie pracując nad zagadnieniami współdziałania z broniami naziemnemi i marynarką wojenną, uzyskało szereg znacznych powodzeń w tej najważniejszej dziedzinie swej działalności bojowej. Pokonawszy szereg przeszkód o charakterze organizacyjno-technicznym, rozwijając się pod względem taktycznym, otrzymując udoskonalony sprzęt, środki dowodzenia i łączności; oddziały i związki lotnicze niezmordowanie zdążają, łącznie z całem wojskiem, ku pomyślnemu rozwiązaniu zadań bojowych w skomplikowanych warunkach przyszłej wojny, ku przeprowadzeniu operacyj, nacechowanych wielkim rozmachem, przy ześrodkowaniu różnorodnych ogniowych i technicznych środków walki.

Lotnictwo w bitwie ogólnej.

Bitwa ogólna była dotąd i jest jedną z głównych form wspólnych działań wszystkich rodzajów broni naziemnych i powietrznych. W warunkach bitwy lotnictwo będzie wydobywać z siebie wyjątkowo duży wysiłek, działając i w bezpośredniej styczności taktycznej z broniami naziemnemi i współdziałając z niemi operacyjnie (to ostatnie odnosi się przeważnie do lotnictwa ciężkiego).

Pole bitwy będzie przyciągało wszystkie rodzaje lotnictwa oprócz ciężkiego, którego strefa użycia znajduje się głębiej, poza linją działań bojowych. Nie ulega wątpliwości, że nietylko nasze lotnictwo, lecz również lotnictwo przeciwnika podąży do głównych rejonów i ognisk zmagania się.

Francusko-polskie „lotnictwo linjowe" jest zorganizowane i wyszkolone do pracy przedewszystkiem na polach walki, przeciwko broniom naziemnym. Razem z tem „lotnictwem linjowem" będzie działać lotnictwo myśliwskie, w celach zarówno bezpośredniej osłony samolotów linjowych i broni naziemnych przed ciosami z powietrza, jak i zwalczania lotnictwa nieprzyjacielskiego, kierującego się wgłąb uszykowania wojska. Nasycenie powietrza lotnictwem myśliwskiem, według poglądów polskich (francuskich), będzie doprowadzane na bardziej głównych kierunkach do gęstości 3-warstwowych patroli, latających eskadrami na szerokości frontu każdego korpusu.

Nie ulega żadnej wątpliwości, że przy pomocy z Zachodu, lotnictwo polskie spróbuje urzeczywistniać tego rodzaju zasłonę powietrzną przy użyciu samolotów myśliwskich, ponieważ jeszcze w czasie wojny światowej 1914 — 1918 Francuzi stosowali tę taktykę, uważając ją za lepszy rodzaj wykorzystania samolotów myśliwskich nad polem bitwy.

Nie zaprzeczając pewnej celowości działań tego rodzaju i zaznaczając tylko olbrzymie zużycie sił lotnictwa myśliwskiego, przy wykonywaniu tego zadania, podkreślamy niewątpliwie narastanie oporu w powietrzu na głównych odcinkach frontu, wzrost napięcia walki powietrznej nad polem bitwy. Perspektywa ta nie wywołuje żadnych wątpliwości.

Lecz przeciwdziałanie lotnictwa nie charakteryzuje całkowicie warunków walki w powietrzu.

Żywiołowy rozwój środków przeciwlotniczych, od ciężkich karabinów maszynowych począwszy i kończąc na szybkostrzelnych i dalekonośnych działach z udoskona-

[1]) Na podstawie artykułu Chripina w „Krasnoj Zwiezdzie" z dn. 7.X.1931 r.

lonym systemem kierowania, ze środkami pomocniczemi w rodzaju aparatów podsłuchowych, reflektorów i t. d.— nadzwyczaj komplikuje położenie w powietrzu. Lecz i to jeszcze nie jest wszystko. Środki ogniowe broni naziemnych stały się tak potężne, że przeniesienie ognia (chociażby częściowe) na samoloty, latające na niedużych wysokościach (poniżej 1000 m), gwałtownie powiększa i bez tego silne już napięcie i niebezpieczeństwo powietrzne dla samolotów, pracujących nad polem bitwy i na bliskich tyłach.

W rezultacie, zestawienie tych nowych okoliczności doprowadza nas do wniosku, że udział lotnictwa w bitwie ogólnej, skomplikowany pod względem organizacji kierownictwa i wymagający od personelu latającego dużego przygotowania taktycznego, jest najbardziej trudnym w pojęciu napięcia sił i najbardziej niebezpieczny dla samolotów, zmuszonych do długich lotów nad polem bitwy i prawie pozbawionych możności niespodziewanego pojawienia się nad tem lub innem ogniskiem walki.

Jakiż rodzaj lotnictwa jest w najwyższym stopniu narażony na to niebezpieczeństwo, na to napięcie? Przedewszystkiem lotnictwo organiczne [1]) i szturmowe. Pierwszemu grożą samoloty myśliwskie przeciwnika, ogień dział przeciwlotniczych, ogień karabinów maszynowych dużego kalibru, a nawet ogień broni małokalibrowej w tych wypadkach, kiedy wysokość lotu jest uwarunkowana wysokością zachmurzenia. Dla samolotów szturmowych groźny jest przedewszystkiem ogień broni naziemnych, który może osiągnąć niesłychany stopień natężenia w tych wypadkach, kiedy atak szturmowców nie okaże się niespodzianym.

Lotnictwo opancerzone.

Atmosfera ta, nasycona ogniem wszelkiego rodzaju, zmusza nas do podkreślenia ze specjalnym naciskiem konieczności podniesienia żywotności samolotów lotnictwa organicznego i szturmowego. Dla tych samolotów konieczność ta jest większą, aniżeli dla samolotów innego przeznaczenia. Żywotność tą najlepiej zapewni pancerz, chroniący samolot przed pociskami małokalibrowemi i szrapnelami, przed odłamkami granatów i pociskami dużego kalibru na wysokościach ponad 1000 m.

Ogień, tak jak swego czasu w marynarce wojennej, i tu również z zupełną wyrazistością wysuwa zagadnienie środków ochronnych, zagadnienie pancerza.

Przed naszemi konstruktorami i producentami w całej pełni wyłania się zadanie opancerzania samolotów, działających w bojowych rzutach wojsk naziemnych.

Sięgając ku doświadczeniom wojny światowej, spotykamy tam takie liczby, jak 600% ubytku samolotów w ciągu jednego roku, straty 30% i większe w ciągu jednego napadu.

W warunkach walki współczesnej, kiedy siła i celność ognia wzrosły kilkakrotnie, możliwość strat samolotów zwiększyła się, ponieważ żywotność dzisiejszych lekkich samolotów pozostała prawie na poziomie r. 1918. Oczywiste, że umiejętne zastosowanie pancerza, wprowadzonego do konstrukcji samolotu i chroniącego silnik i załogę samolotu, może w wysokim stopniu zapewnić bezpieczeństwo lotu w warunkach przeciwdziałania ogniowego i gwałtownie obniży odsetek możliwych strat. Zmniejszenie strat bojowych zrównoważy większe koszty budowy maszyn opancerzonych i — co jest wyjątkowo ważne — będzie współdziałać z powodzeniem w wykonaniu zadań bojowych, chroniąc jednocześnie zbyt cenne kadry pilotów.

Drugiem, bardzo ważnem zagadnieniem bojowego użycia lotnictwa i doskonalenia lotnych i taktycznych właściwości współczesnych samolotów, jest zagadnienie głębokich działań mas lotniczych i walka z niemi.

Teorje zaczepnej wojny powietrznej.

Z licznych literackich i parlamentarnych wystąpień burżuazyjnych działaczy wojskowych i polityków, oraz z praktyki studjów próbnych lotnictwa zagranicznego widzimy, że ideą panującą po tamtej stronie, jest idea prowadzenia zaczepnej wojny powietrznej.

Oto, co mówi w tej materji w jednem ze swych ostatnich dzieł „Vers un nouveau Charleroi" francuski pisarz wojskowy, Piere Faure:

„Celem, który lotnictwo — i tylko ono jedno — może osiągnąć, jest: zburzenie ośrodków kraju ((kolei żelaznych, mostów, składów sprzętu bojowego, ośrodków przemysłowych i t. d.), oraz zgniecenie siły moralnej ludności. Jestem przekonany, że gdyby napady samolotów na miasta i ważne punkty terytorjalne były prowadzone systematycznie i z dostateczną siłą, to one w bardzo krótkim czasie mogłyby doprowadzić do zwycięstwa..."

Dalej:

„Można dyskutować o burzącej mocy lotnictwa. Lecz jeżeli weźmie się pod uwagę zdolność armji powietrznej w bardzo krótkim czasie zapalania głównych miast przeciwnika i otulania je całunem śmiercionośnych gazów, — to mocno wierzę, że działanie armij naziemnych można postawić na drugim planie".

Ze słów tych widzimy, jakie środki stara się wykorzystać dławiący się w sprzecznościach kapitalizm, aby uniknąć stosowania masowych armij i burz rewolucyjnych. Sprawa prosta: zniszczyć w ciągu kilku dni 20—30 większych miast, a potem, bez żadnych trudności, okupować zburzony kraj, czyniąc zeń posłusznego wasala.

Czyż trzeba mówić, że takie schematyczne wyobrażenie o przyszłej wojnie świadczy tylko o mizerji współczesnych teoryj, rozwijanych przez rozmaite grupy polityków i strategów z obozu kapitalistycznego. Jednakowoż przejść nad niemi do porządku dziennego nie możemy, ponieważ praktyczne przygotowanie zbrojeń idzie w pewnem uzgodnieniu z przytoczonemi wyżej poglądami.

Militaryzacja współczesnego kapitalizmu w dziedzinie lotnictwa wskazuje nam, że zaczepny charakter zbrojeń lotniczych z każdym rokiem progresywnie wzrasta.

---

[1]) „wojskowaja awiacija" — eskadry, wchodzące organicznie w skład korpusów i dywizyj.

Pierre Faure, zgodnie z innymi apologetami wojny powietrznej, żąda budowy samolotów bombardujących o ładunku użytecznym 75 tonn i o promieniu lotu do 2.000 km. Współczesne olbrzymy w rodzaju DO—X ze wzmocnioną grupą silników do 7.200 MK (w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej), już nie odpowiadają tym wymaganiom, będąc niejako tylko pierwszym dużym krokiem na drodze stworzenia „odpowiedniej" broni lotniczej.

Otóż ta właśnie strona w rozwoju techniki powietrznej ju'ra wymaga od nas wytężonej uwagi.

Walka o przewagę powietrzną.

Naszemu lotnictwu i artylerji przeciwlotniczej przyjdzie mieć do czynienia z potężnemi zgrupowaniami ciężkich samolotów bombardujących i statków powietrznych, które będą zdążały wgłąb naszego kraju, zamieniając na teatr działań wojennych pas głębokości 500 — 600 km od linji styczności z przeciwnikiem na ziemi.

Taktyka obronna w tych warunkach nie będzie w stanie zabezpieczyć tyły nasze i strefę wewnętrzną państwa przed nalotami nieprzyjacielskiemi, które aczkolwiek naszym możliwym przeciwnikom nie dadzą pożądanych wyników, tem nie mniej mogą się okazać nader niebezpiecznemi i niszczącemi.

Tylko nasze napady na wroga powietrznego, we wszystkich rodzajach i formach, będą pewnym sposobem obrony wojsk i strefy tyłowej.

Walka w powietrzu i napady na bazy lotnicze, prowadzone systematycznie zgrupowaniami szturmowemi, zdołają zapewnić nam niezbędną przewagę nad przeciwnikiem w powietrzu i ułatwić broniom naziemnym wykonanie zadań bojowych przy bezpośrednim udziale w walce ziemnej sił lotnictwa lekkiego (przeważnie).

Wykazane zadania walki o przewagę w powietrzu, oczywista, nie mogą być rozwiązywane w oderwaniu od naszych napadów na takie punkty i ośrodki, których zniszczenie albo neutralizacja będą miały bardzo duże znaczenie z punktu widzenia dezorganizacji zaopatrzenia wojska nieprzyjacielskiego.

Wymogi dnia.

Stąd z dostateczną precyzją wypływają zadania w kierunku stworzenia i zwiększenia uzbrojenia naszych samolotów bojowych, w kierunku dalszego doskonalenia typów i masowej ich budowy, aby nasze lotnictwo wojskowe było w najwyższym stopniu zdolne do czynnej walki z nieprzyjacielską flotą powietrzną.

W działaniach bombardujących, praktyka nasza powinna zapewnić celne rażenie punktów i wąskich celów, bez rozrzutnego zużywania pocisków, gdyż zadanie uśmiercania miljonowych mas ludności cywilnej i niszczenie miast, gdzie nie wymaga się celności bombardowania, przewidują teorje państw kapitalistycznych i są nam obce. Stanowisko to obowiązuje nas do lepszego i szybszego, aniżeli gdziekolwiek indziej, opanowania najnowszych celowników i innych urządzeń bombardujących. Przemysł nasz powinien bardziej zadośćuczynić najaktualniejszym potrzebom lotnictwa wojskowego we wspomnianych urządzeniach.

Trzeciem zagadnieniem, stojącem w szeregu kolejnych prac, są badania i próby z samolotami, przeznaczonemi do lotów ponadwysokościowych, całkowicie gwarantujących samolot przed przeciwdziałaniem z ziemi i w powietrzu, ponieważ wysokość, bliska 10.000 m, czyni lot niewidocznym i niesłyszalnym (na ziemi); czyli, że lotnictwo myśliwskie jest wówczas pozbawione możności w odpowiednim czasie spotkać przeciwnika w powietrzu, a artylerja przeciwlotnicza nie będzie w stanie wysłać na tę wysokość swych pocisków.

Wysiłki naszych konstruktorów, wynalazców i producentów należy skierować ku temu zagadnieniu z większą energją, aniżeli było to dotąd.

Doświadczenie zagranicy mówi, już o całkowitej możliwości dokonywania lotów, jeżeli nie stratosferycznych, to w każdym razie na bardzo dużych wysokościach, nie będących już rzadkiemi eksperymentami, lecz noszących charakter zwykłej praktyki lotniczej.

W planie dalszych prac nad rozwojem środków obronnych państwa, podkreślone tu zadania powinny stanowić poważny dział współczesnego budownictwa lotniczego.

Tłomaczył por. *Rawicz-Szczerbo.*

STAN ZBROJEŃ W POCZĄTKU 1931 R. [1])

Generalny Sekretarjat Ligi Narodów ogłosił następujące dane, otrzymane z Z. S. S. R. o stanie uzbrojenia.

Czerwona armja liczyła w oddziałach lądowych, powietrznych i morskich 562,000 żołnierzy i 37.700 oficerów.

Ogólna cyfra wojskowo zorganizowanej policji wynosi 58.590 ludzi i 3.290 oficerów.

Siły powietrzne obejmują 750 samolotów, o silnikach mocy ogólnej 310.400 PS.

Flota składa się z 54 okrętów, o tonażu ogólnym 160.892 ton, do której należy dodać flotę morza Czarnego, składającą się z 15 okrętów, o ogólnym tonażu, wynoszącym 48.590 ton.

W roku 1931 wydatki na armję czerwoną wynosiły 1.290 miljonów rubli.

Program wyposażenia.

Na podstawie pięcioletniego planu wojskowego, w roku 1932 przewiduje się następujący program uposażenia sił powietrznych:

80 ciężkich samolotów bombardujących,
63 ciężkich samolotów morskich,
12 samolotów torpedowych,

*) Według Luftwacht Nr. 3 z 1932 r.

342 samolotów myśliwskich,
120 samolotów dalekiego rozpoznania,
86 samolotów rozpoznania morskiego,
112 samolotów piechoty (towarzyszących),
80 samolotów szkolnych,
18 wodnosamolotów szkolnych,
6 sterowców patrolowych,
10 sterowców towarzyszących,
16 balonów na uwięzi.

Program wyposażenia obejmuje razem 915 samolotów, 16 sterowców i 16 balonów, na co przewiduje się w budżecie lotnictwa 92,5 miljonów marek niemieckich.

Zbrojenia sowieckie w powietrzu obejmują olbrzymi plan, budzący poważne refleksje.

Z jednej strony Związek socjalistycznych republik wygłasza przez usta swych delegatów na konferencji rozbrojeniowej szumne frazesy o rozbrojeniu, obliczone na tani efekt propagandowy, a z drugiej strony zbroi się na gwałt w olbrzymich rozmiarach, w zupełnie niepacyfistycznych celach.

Powinno to być poważnem ostrzeżeniem dla nas.

A. W.

REGULAMIN AERONAUTYKI ARMJI JUGOSŁOWIAŃSKIEJ[1])

(Jugosławja)

Regulamin aeronautyki armji S. H. S. obejmuje 7 tomów wyczerpujących całokształt wszystkich zagadnień aeronautyki wojskowej, a mianowicie:

tom I — charakterystyka ogólna, organizacja jednostek bojowych aeronautyki, występowanie jednostek lotnictwa na ziemi i w powietrzu, przesunięcia, postoje;

tom II — rozpoznanie lotnicze: warunki, zadania, charakterystyka ogólna, rozpoznanie dzienne i nocne, współpraca z broniami, walka powietrzna;

tom III—lotnictwo w walce: walka samolotu 1-miejscowego, wielomiejscowego, walka nocna;

tom IV. — lotnictwo bombardujące: bombardowanie dzienne i nocne, walka samolotu bombardującego;

tom V — balony—manewrowanie, obserwacja, obrona, użycie balonu w rozmaitych okresach walki;

tom VI — o. p. l. — zadania, środki, działania;

tom VII. — łączność i służba wywiadowcza: organizacja łączności w lotnictwie i w balonach, organizacja służby wywiadowczej, dokumenty, służba fotograficzna.

Wszystkie tomy są tłumaczeniem francuskiego regulaminu „Aeronautyka w boju". Oryginalne są tylko dane o organizacji aeronautyki w polu w tomie I, którego wyjątki podaję poniżej:

„W skład aeronautyki wchodzą: lotnictwo, balony, o. p. l.

Lotnictwo dzieli się na: obserwacyjne, bojowe i bombardujące.

Lotnictwo obserwacyjne obejmuje eskadry „bliskiego rozpoznania", współdziałające z innemi broniami i eskadry dalekiego rozpoznania, pracujące na dalekich tyłach nieprzyjaciela. Lotnictwo bojowe ma za zadanie zwalczanie nieprzyjaciela w powietrzu i obejmuje eskadry bojowe dzienne i nocne, współdziałające ściśle ze środkami o. p. l. nocnej.

Lotnictwo bombardujące służy do zwalczania ważnych celów na ziemi i obejmuje eskadry bombardowania dziennego, nocnego na odległości średnie i nocnego na odległości wielkie, zdolne do unoszenia wielkiego ładunku bomb.

Wojska balonowe dzielą się na: balony na uwięzi, wolne i sterowce.

O. p. l. składa się z artylerji, c. k. m., reflektorów i środków do ukrycia celów na ziemi przed wglądem nieprzyjacielskiego lotnictwa.

Jednostkami bojowemi lotnictwa są: eskadra, grupa, pułk, brygada, dywizja.

Eskadra jest podstawową jednostką organizacyjną. Dzieli się na plutony w składzie 4 — 6 samolotów; plutony dzielą się na dywizjony albo patrole, liczące 2 — 3 samolotów. Drużyny istnieją w lotnictwie obserwacyjnem i bombardującem, patrole w lotnictwie bojowem.

Grupa jest jednostką taktyczną lotnictwa, składającą się z 2, 3 lub 4 eskadr. Grupy są jednorodne, t. zn. składają się z eskadr jednego rodzaju lotnictwa. Grupa współpracuje z innemi rodzajami wojska bądź występuje samodzielnie, bądź wchodzi w skład wielkiej jednostki lotniczej.

Pułk jest wyższą jednostką taktyczną lotnictwa, powstałą ze złączenia kilku grup, normalnie trzech. Pułki mogą być jednorodne t. zw. składające się z grup tego samego rodzaju lotnictwa, albo mieszane, złożone z rozmaitych rodzajów lotnictwa. Pułki dalekiego rozpoznania i dalekiego bombardowania muszą być jednorodnymi. Również pułki lotnictwa bojowego i bombardującego, przeznaczone do działania w składzie operacyjnych jednostek lotnictwa, winny być jednorodne.

Brygada jest operacyjną jednostką aeronautyki i składa się z 2 do 3 pułków. Brygady lotnictwa linjowego i bombardującego winny być jednorodne. W czasie pokoju brygady mogą mieć skład *mieszany*, złożony z rozmaitych rodzajów lotnictwa i *kombinowany*, złożony z lotnictwa, jednostek balonowych i o. p. l.

Dywizja stanowi najwyższą jednostkę operacyjną aeronautyki, składającą się z kilku pułków lotniczych (4 — 6) sformowanych w brygady lub samodzielnych.

[1]) „Wazduchopłowna prawiła" — wydawnictwo komendy aeronautyki w ministerstwie spraw wojskowych i marynarki, Belgrad, 15.II.1928 r.

Dywizja aeronautyczna może w czasie pokoju mieć w swoim składzie jednostki balonowe i opl.

Podstawową jednostką balonową jest kompanja, składająca się z jednego balonu na uwięzi. Jest ona jednocześnie jednostką taktyczną w czasie wojny; podczas pokoju względy dowodzenia i jednolitości wyszkolenia powodują konieczność formowania bataljonów, złożonych z 2 — 4 kompanij. Dwa do pięciu baonów może tworzyć pułk.

Podstawowemi jednostkami opl. są:

— baterja w artylerji,

— kompanja w jednostkach reflektorów, c. k. m. pl. i maskowania.

Taktyczną jednostką opl. jest dywizjon, obejmujący jednostki artylerji i inne rodzaje broni pl. Względy dowodzenia i jednolitość wyszkolenia w czasie pokoju mogą narzucić formowanie pułków opl., składających się z 2 — 4 dyonów.

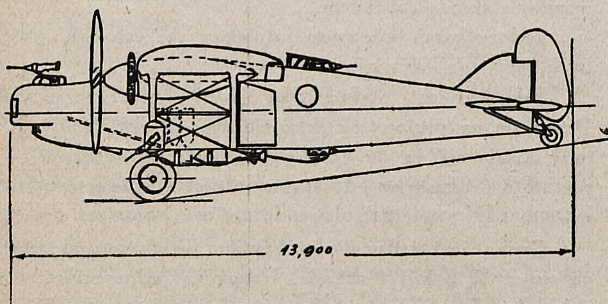
W skład jednostek pomocniczych aeronautyki wchodzą następujące służby: telegraficzna, radjotelegraficzna, fotograficzna, meteorologiczna, saperska, itd., sformowane w kompanje, plutony, drużyny i sekcje. Kompanje składają się z 2 — 3 plutonów, plutony z 2 drużyn, drużyny z 2 — sekcyj".

kpt. obs. *Jungrav.*

NOWY SAMOLOT BOMBARDUJĄCY „CAPRONI 102—1.000 KM"
(Italja)

Zakłady Caproniego wybudowały nowy samolot bombardujący „Caproni 102" — o wielkiej szybkości i potężnem uzbrojeniu.

Jest to jednopłat o profilu półgrubem konstrukcji mieszanej. Skrzydło składa się z trzech części: części środkowej, w której umieszczone są zbiorniki benzynowe i stanowiącej daszek kabiny i dwóch części bocznych, usztywnionych zapomocą 2-ch par rozpórek.



Samolot Caproni 102.

Podłużnice skrzydeł są wykonane ze stali o wielkiej wytrzymałości i podtrzymują gondole silników.

Kadłub o przekroju czworokątnym jest wykonany z rur stalowych. W jego przedniej części mieści się kabina pilotów. Pole widzenia jest bardzo dobre we wszystkich kierunkach. Przed kabiną pilotów znajduje się przybudówka dla obserwatora.

W podłodze kabiny pilotów znajduje się zakratowane okno, przez które można patrzeć wdół, a wrazie niebezpieczeństwa, wyskoczyć ze spadochronem.

Pod lewem siedzeniem znajduje się silniczek rozruchowy a z tyłu prawego siedzenia jest umieszczone koło do zmiany kąta natarcia statecznika poziomego. Kabina środkowa jest bardzo obszerna; znajduje się w niej wyrzutnik bomb, radjostacja, ubikacja i schówek dla narzędzi i niezbędnych przyrządów, jak np. kotwice.

Samolot jest zaopatrzony w dwa silniki Jupiter VIII Ri o mocy 500 KM. każdy. Uzbrojenie składa się z 4-ch gniazd karabinów maszynowych, po jednym lub 2 KM w każdym.

Rozmieszczenie gniazd jest następujące: jedno w przybudówce kadłuba z przodu, drugie z tyłu skrzydła, trzecie i czwarte pod kadłubem, przyczem jedno z nich ma pole obstrzału w tył, drugie wprzód. Samolot może unieść 850 kg. bomb.

Charakterystyka samolotu:

Rozpiętość 18.800 m,
Długość 13.500 m,
Wysokość 3.500 m,
Rozstawienie kół 5.250 m,
Współczynnik wytrzymałości 8 m,
Waga bez obciążenia 3.000 kg,
Waga z obciążeniem 4.700 kg,
Szybkość max. 235 km/godz,
Szybkość podróżna 190 km/godz,
Czas wznoszenia się na 5.000 m — 55 min,
Pułap — 5.500 m,
Wybieg — 250 m,
Zasiąg 8 godzin.

* * *



Samolot Caproni 102.

Działalność italskiego lotnictwa cywilnego w roku 1931.



Plan włoskich linji komunikacji lotniczej.

W roku 1931 czynnych było 29 linij lotniczych ogólnej długości 18.160 km. W porównaniu więc z rokiem 1930, italska sieć lotnicza powiększyła się o 5 nowych linij ogólnej długości 3.361 km, co stanowi wzrost około 22%.

Ogólna liczba przelecianych kilometrów wynosiła 4.399.871 w ciągu 27.970 godzin, przy średniej szybkości 157 km/godz. oraz regularności 93,16% dla całych linij i 98,68% dla poszczególnych odcinków.

W ciągu całego roku 1931 nie zdarzył się ani jeden wypadek na szkodę pasażerów, członków załóg, oraz przewożonych towarów.

LOTNICTWO REPUBLIKI CHILLIJSKIEJ

Właściwości geograficzne, klimatyczne, dobre warunki terenowe, znikoma sieć komunikacyjna Chile, wyjątkowo sprzyjają rozwojowi lotnictwa. Mimo górzystego charakteru kraju, państwo to niema wielkich z tego powodu przeszkód w rozwoju lotnictwa. Szczególnie wązki pas kraju sprzyja przy pewnym doborze samolotów, rozbudowie drogi powietrznej z północy (Peru) do Valparaiso.

Dla bogatych terenów saletry na północy potrzeba liczniejszych połączeń komunikacyjnych ze stolicą i z większym ośrodkiem Valparaiso, niż jest w rzeczywistości.

Odosobnione poczynania w dziedzinie lotnictwa w Chile datują się od r. 1913. Wojna światowa przerywa dalszy rozwój lotnictwa, dopiero z przybyciem misji angielskiej do Chile po wojnie światowej, rozpoczyna się intensywna praca w tej dziedzinie.

Zakończenie wojny światowej uwolniło znaczną ilość materjału i personelu fachowego, co ułatwiło Chile nabycie materjału lotniczego stosunkowo taniej, a pod kierownictwem fachowców zapoznać się z doświadczeniem wojny europejskiej i metodami nowoczesnemi. Misja angielska, pod kierownictwem mjr. Scotta, od r. 1920 rozpoczęła niezbędne przygotowanie techniczne, dostarczyła pewnej ilości materjału lotniczego. W zorganizowanych przez misję kursach wyszkolono około 70 pilotów, zapoznano ich z doświadczeniem wojny światowej, organizacji sił powietrznych państw europejskich.

W ten sposób, pod wyraźnym wpływem Anglji, tworzyło się wojsko lotnicze Chile. Wpływ Anglji wyraża się dobitnie w planowej organizacji naczelnych władz sił powietrznych i marynarki.

Lotnictwo bowiem lądowe i morskie ma być także scentralizowane w jednym ręku.

W r. 1928 Stany Zjednoczone Ameryki Północnej rozpoczęły akcję, zmierzającą do ustalenia swych wpływów w Chile, zwłaszcza w dziedzinie lotnictwa wojskowego. Akcja ta wyraziła się przedewszystkiem bardzo korzystną ofertą sprzedaży sprzętu lotniczego dla celów wojskowych. Wkrótce, dzięki zabiegom politycznym,

zwłaszcza finansowym, wpływy Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej wzięły górę.

Poza warsztatami reperacyjnymi i warsztatami armji w Santiago, Chile nie posiada większych ośrodków przemysłowych, o które mógłby się oprzeć przemysł lotniczy. Istnieje wprawdzie projekt uruchomienia fabryki silników i sprzętu lotniczego, celem uniezależnienia się od importu w razie stanu wojennego, ale na utworzenie krajowego przemysłu brak kapitałów, które możnaby zaryzykować w tem przedsięwzięciu o znikomem prawdopodobieństwie znaczniejszych zysków przy małym wewnętrznym rynku zbytu i braku możliwości eksportu.

ORGANIZACJA WOJSK LOTNICZYCH.

Dowódca Wojsk Lotniczych podlega bezpośrednio Ministrowi Wojny (Direccion de Aviaccion).

Dowództwu temu podlegają:

a) pułk lotniczy — jedyna istniejąca formalnie tylko jednostka taktyczna. W rzeczywistości istnieją samodzielne grupy lotnicze, podlegające bezpośrednio Dowódcy lotnictwa, a mianowicie:

1 grupa lotn., utworzona z samolotów linjowych i myśliwskich jednomiejscowych, znajduje się w Iqnique i Arica (na północy).

2 grupa lotn., znajduje się w Santiago — El Bosque utworzona z 6-iu samolotów 3-silnikowych typu Junkers R 42 i do 3 samolotów szkolnych, przeznaczonych do lotów treningowych dla personelu latającego.

3 grupa — w Temuco, składa się z kilku jedno- i dwu-miejscowych samolotów, zorganizowana podobnie jak 1-sza Grupa.

Dyslokacja tych sił lotniczych w czasie pokoju natrafia na znaczne trudności ze strategicznego punktu widzenia.

Geograficzne właściwości tego kraju, ciągnącego się z górą 4.000 km z północy na południe o szerokości paruset kilometrów, stanowi nieprzezwyciężoną trudonść takiego rozmieszczenia sił powietrznych, by przeciwstawić się skutecznie w wypadku wojny, równocześnie Peru i Boliwji — prawdopodobnym przeciwnikom.

Pozatem konfiguracja terenu narzuca zgóry organizację lotniczych baz lądowych i morskich, tereny, nadające się do powyższego celu, znajdują się w rejonie Valdivia i Puerto Montt około 1.100 km od Santiago — teren wybrzeża na przestrzeni 1.400 km od powyższej miejscowości, aż do Punta Avenas, jest prawie nie zamieszkały, bez znikomej choćby sieci komunikacyjnej — wspomniany pas terenu nie nadaje się zupełnie do zorganizowania lotniczej sieci lotniskowej.

Obrona zatok bardzo rozczłonkowanego wybrzeża, bez znacznej siły morskiej w związku z lotnictwem morskiem, nie da się pomyśleć.

b) Szkoła lotnicza — w Santiago El Bosque — zadaniem tej szkoły jest szkolenie oficerów z czynnej służby i podchorążych rezerwy na pilotów i obserwatorów. Kurs szkolenia trwa 1 rok i jest prowadzony w myśl ustalonych metod przez mjr. Scotta, kierownika misji angielskiej (z 1920 — 1922 r.).

Kurs ten, ukończony z wynikiem pomyślnym, uprawnia do kontynuowania dalszego szkolenia i doskonalenia się w wiedzy fachowej, a w szczególności wojskowo-lotniczej, który trwa około 1-go roku.

Ogółem czas wyszkolenia pilota i obserwatora wynosi 2 lata.

Widać usiłowania ze strony kierownictwa kursów wyemancypowania się z pod wpływu dawnych instruktorów i doradców fachowych europejskich. Natrafia się z tem na duże przeszkody, z powodu braku starych i doświadczonych instruktorów chilijskich.

Usiłowania te wyrażają się dość licznemi studjami ofic. lotników, wysyłanych zagranicę do centr. państw posiadających potężne lotnictwo. Jednak brak oficerów lotnictwa chilijskiego o wiedzy technicznej z dziedziny uzbrojenia lotniczego i wyposażenia materjałowego powoduje stosunkowo uwsteczniony w porównaniu z Europą stan lotnictwa.

c) Główne lotniska (centra lotnicze) znajdujące się w Santiago, El Bosque, Iqniqui i Temuco, nie przedstawiają jednakowej wartości. Najprzydatniejszem lotniskiem i stosunkowo najlepiej urządzonem pod względem technicznym, jest rozległe lotnisko w Santiago El Bosque, dwa pozostałe są warunkowo przydatne; pozatem Chile posiada pewną ilość lotnisk pomocniczych, w ważniejszych miastach wzdłuż granic państwa, nie zorganizowanych technicznie.

SPRZĘT.

Posiadany obecnie materjał lotniczy, jest bardzo różnorodny, pochodzący z fabryk amerykańskich, angielskich, niemieckich, a mianowicie:

1) amerykański: około 19 samolotów linjowych.
2) angielski: około 12 samolotów linjowych.
   Około 12 samolotów (obecne części zniszczone) myśliwskich.
   Około 12 samolotów szkolnych.
   Około 45 samolotów sportowych.

Pozatem posiadają kilka wodno-lądowych samolotów typu Canadian Vickers, Amfibje, Vedette i kilka Fairchilds.

3) Niemiecki: 8 samolotów linjowych i bombardujących.

LOTNICTWO MORSKIE.

Poziom wyszkolenia personelu latającego i technicznego wydaje się dość wysoki. Jedyny port lotniczo-morski znajduje się w Quintero — urządzenie techn., zabudowania i wyposażenie i nadbrzeżne urządzenia portowe nie różnią się niczem od nowoczesnych urządzeń europejskich. Warunki wykonywania lotów morskich są bardzo ciężkie z powodu braku odpowiednich lądowisk, przy brzegach Oceanu Spokojnego, taki stan rzeczy wymaga wysokiego poziomu wyszkolenia personelu latającego i materjału pierwszorzędnej jakości.

Tak, jak w lotnictwie lądowem, tak i morskiem, przeważają wpływy angielskie. Anglicy występują tu w roli dostawców dla floty morskiej, oraz instruktorów.

Na terenie Chile do dnia dzisiejszego urzęduje w Santiago powietrzno-morska misja angielska.

ORGANIZACJA.

Dowódca lotnictwa morskiego w Quintero, podlega taktycznie Dowództwu Marynarki.

Ze względów strategicznych Dowództwo sił lotniczych zamierza zorganizowanie bazy lotniczej w Iqnique w wypadku, któraby była bliżej północnego terenu operacyjnego.

SPRZĘT.

1) Angielski: około 6 wodnosamolotów typu Aoro-Gosport.

Około 4 wodno-samolotów bliskiego wywiadu, typ Fairy.

2) Niemiecki: około 8 wodno-samolotów bombardjerskich typu Dornier-Wal.

LOTNICTWO SPORTOWE.

Lotnictwo sportowe rozwija się w skromnym zakresie. Lotnictwo to weszło w ramy organizacyjne Klubu lotniczego w Chile („Club Aero de Chile"), którego działalność wyraża się w organizowaniu lotów okrężnych i pokazowych. Wyposażenie lotnicze tego klubu bardzo skromne, składa się ze starych samolotów przedwojennych. Klub ten znajduje częściowo oparcie i pomoc w szkole lotników w El Bosque.

Ch. Kretowicz, mjr. pil.

BUDŻETY LOTNICZE PAŃSTW OBCYCH *)

Włochy.

Przewidywany budżet dla włoskiego lotnictwa na rok 1932/33 (1.7. 1932 — 30.6. 1933 r.) wynosi 754.200.000 lirów.

W stosunku do roku poprzedniego, obecny budżet jest wyższy o 1.310.000 lirów.

Budżet zwyczajny.

wydatki ogólne	lirów	29.295.000
emerytury		2.180.000
lotnictwo wojskowe		565.490.000
lotnictwo cywilne (łącznie z lotnictwem komunikacyjnem i służbą meteorologiczną)		73.900.000
Razem	lirów	670.865.000

Budżet nadzwyczajny:

wydatki ogólne	lirów	3.635.000
lotnictwo wojskowe		79.700.000
Razem	lirów	83.335.000
Ogólna suma budżetu:	lirów	754.200.000

Czechosłowacja.

Przewidywany budżet lotnictwa cywilnego na rok 1932 wynosi 49.959.200 k. c., według następującego podziału:

Budżet ogólny.

wydatki personalne	k. c.	1.560.540
wydatki rzeczowe		1.474.100
czeskie linje lotnicze		8.624.560
Razem	k. c.	11.659.200

Budżet nadzwyczajny.

Subwencje dla zagranicznych linji komunikacyjnych	k. c.	13.600.000
służba meteorologiczna i łączność		1.500.000
zapomoga dla lotnictwa		1.200.000
zakup samolotów		8.500.000
zakup terenów		11.600.000
urządzenie lotnisk		1.900.000
Razem	k. c.	38.300.000
Ogólna suma budżetu:	k. c.	49.950.000

Sowiety. Z. S. S. R.

Budżet lotniczy republiki sowieckiej na rok 1932 wynosi według źródeł niemieckich sumę 193.838.632 marek niemieckich, a mianowicie:

zaopatrzenie i udoskonalenie sprzętu	mrk.	92.657.000
badania i szkolnictwo		37.642.000
wydatki personalne		20.000.000
obrona Leningradu		5.560.000
zapomogi dla prasy fachowej		2.160.000
Organizacja lotnisk:		
wydatki ogólne		15.463.642
na rozbudowę portów lotniczych:		
Moskwy		5.140.000
Leningradu		1.380.000
Nadwołżańskich		278.000
Syberyjskich		3.340.000
Azji centralnej		1.478.000
Suma ogólna	mrk.	193.838.642

Stany Zjednoczone Ameryki Północnej.

Budżet lotnictwa wojskowego na rok 1932/1933 (1.7. 1932 — 30.6. 1933 r.) przewiduje: *dla sił powietrznych armji* (Army Air Corps), okrągło 25.5 miljonów dolarów, to jest mniej o około 6 miljonów dolarów, niż w roku poprzednim.

*) Według Luftwacht Nr. 3 z 1932 r.

Dla sił powietrznych marynarki (Navy Air Service) okrągło 26,7 miljonów dolarów, w stosunku do przyznanych w ubiegłym roku 31,1 miljonów dolarów.

Porównując budżety lotnicze państw obcych w przeliczeniu na złote polskie, widzimy, że:

Ameryka wydaje 464 miljonów złotych na lotnictwo
Rosja wydaje 410 miljonów złotych na lotnictwo,
Włochy wydają 351 miljonów złotych na lotnictwo.
Nie mniej wielkie są budżety lotnicze Anglji i Francji.

Cyfry zaiste olbrzymie, pomimo kryzysu gospodarczego, obejmującego cały świat.

Wielkie mocarstwa rozumieją rolę lotnictwa w przyszłej wojnie i dlatego nie szczędzą kosztów na jego rozbudowę. Amerykański departament wojny zamówił w bieżącym roku budżetowym, kończącym się 30 czerwca — 551 nowych samolotów i 1070 silników tylko dla korpusu lotniczego armji. Departament marynarki zamówił dla lotnictwa morskiego odpowiednio dużą ilość nowych samolotów i silników. Między innemi zamówiono ciężkie samoloty bombardujące, przystosowane do 500 kilogramowych bomb.

Cyfry te mówią same za siebie.

W tych warunkach, przy takim stanie zbrojeń lotniczych, wojna przyszłości przybierze potworne oblicze.

Zobaczymy w niedługim czasie, jaki będzie rezultat wysiłków Ligi Narodów nad ograniczeniem zbrojeń w powietrzu, których wykładnikiem oceny są właśnie przytoczone tutaj budżety lotnicze szeregu państw.

A. W.

KOMUNIKAT SZYBOWCOWY

Aeroklub Lwowski podaje do wiadomości zainteresowanych, że w Bezmiechowej na Podkarpaciu (Poczta Lesko, st. kol. Lesko—Łukawica), organizuje stałą Szkołę Szybowcową, o charakterze centrum szybowcowego ogólnopolskiego.

Zadania Szkoły.

Do zadań Szkoły należeć będą:

1. organizowanie kursów wyższych nauki pilotażu na szybowcach, których celem będzie:

a) doszkalnie w lotach żaglowych pil. szyb., wyszkolonych do kat. B. w poszczególnych Klubach Lotniczych Polski,

b) przeszkalanie na szybowcach pilotów silnikowych;

2. organizowanie kursów treningowych dla pil. szyb. kat. C.;

c. organizowanie kursów lotów holowanych dla pil. szyb. kat. C.;

4. organizowanie kursów instruktorów szybownictwa, których celem będzie szkolenie kadr instruktorów, przygotowanych teoretycznie i praktycznie do zapoczątkowania i racjonalnego rozwoju szybownictwa we wszystkich ośrodkach Polski, przy współpracy zaś Instytutu Szybownictwa;

5. opracowywanie metodyki szkolenia;

6. opracowywanie techniki lotów bezsilnikowych w chmurach, nad miastami i t. p.;

7. poszukiwanie szybowisk szkolno-treningowo-rekordowych;

8. propaganda polskiego szybownictwa zagranicą i w kraju;

ponadto:

9. współpraca z Instytutem Szybownictwa w jego działalności nad opracowaniem i ustaleniem jak najlepszych sztandarowych typów szybowców w zakresie:

a) pomiarów i badań naukowo-doświadczalnych nad zachowaniem się w locie i przydatnością różnych typów szybowców;

b) pomiarów i badań meteorologicznych;

c) rozwiązywania zagadnień naukowych z dziedziny aerodynamiki i konstrukcyj lotniczych;

d) badań pomocniczego sprzętu szybowcowego (przyrządy pokładowe, startowe i transportowe);

10. współpraca z Aeroklubem Rzeczypospolitej Polskiej w zakresie:

a) fachowo-technicznego przygotowywania i przeprowadzania krajowych konkursów szybowców;

b) fachowo-technicznego przygotowywania polskich drużyn do międzynarodowych konkursów szybowców;

c) ustalania nowych krajowych rekordów szybowcowych.

Czas kursów.

W okresie wiosennym b. r. Aeroklub Lwowski organizuje w Szkole Szybowcowej w Bezmiechowej:

1. kurs wyższy nauki pilotażu na szybowcach dla pil. szyb. kat. B., oraz pil. siln. w trzech turnusach po 20-tu uczni: 1 turnus w czasie od 9 do 28 maja, 2 turnus w czasie od 30 maja do 18 czerwca, 3 turnus w czasie od 20 czerwca do 9 lipca;

2. kurs treningowy dla pil. szyb. kat. C. w dwóch turnusach po 10 pilotów: 1 turnus w czasie od 9 do 28 maja, 2 turnus w czasie od 20 czerwca do 9 lipca;

3. kurs instruktorów szybownictwa dla 10 — 15 pil. szyb. kat. C. w czasie od 30 maja do 18 czerwca. Program tego kursu obejmować będą:

a) wykłady teoretyczne (przy współpracy Instytutu Szybownictwa): rozwój szybownictwa w Polsce i zagranicą, meteorologja, budowa, montaż, regulacja, konserwacja i remonty szybowców, mechanika lotu, teorja lotu żaglowego, technika startu, lotu i lądowania, metodyka szkolenia, poszukiwanie i urządzanie szybowisk, organizowanie lotów;

b) zajęcia praktyczne: w warsztacie — przy montażu, regulacji, konserwacji i remontach szybowców; na

szybowisku — przy organizowaniu i instruowaniu lotów szkolnych i treningowych;

c) loty treningowe uczestników kursu na szybowcach szkolnych i ewentualnie treningowych.

Z wykładów teoretycznych odbędzie się egzamin i absolwentom kursu wydawane będą świadectwa instruktorskie.

Zgłaszanie uczni i pilotów.

Na kurs wyższy nauki pilotażu na szybowcach przyjmowani będą pil. szyb. kat. B. (wyjątkowo A) oraz piloci silnikowi. Wszystkie miejsca na 1-szym turnusie tego kursu Aeroklub Lwowski przeznacza dla pozostałych Klubów Lotniczych Polski i zgłoszenia własnych członków będzie uwzględniał tylko w wpyadku niedostatecznej ilości zgłoszeń z pozostałych Klubów Lotniczych. Na 2-gim turnusie (w związku z prowadzonym równocześnie kursem instruktorów szybownictwa) Aeroklub Lwowski uwzględni kilka zgłoszeń kandydatów zupełnie surowych.

Na kurs treningowy przyjmowani będą pil. szyb. kat. C. i pierwszeństwo przysługiwać będzie tym, którzy kat. C. uzyskali w ubiegłych latach.

Na kurs instruktorów szybownictwa przyjmowani będą tylko pil. szyb. kat. C. i pierwszeństwo przysługiwać będzie tym Klubom Lotniczym, które nie posiadają jeszcze własnych instruktorów.

Uwzględniane będą zgłoszenia jedynie osób stowarzyszonych w Klubach i Organizacjach Lotniczych i zgłoszeń osób niestowarzyszonych Aeroklub Lwowski nie będzie rozpatrywał.

Zgłoszenia należy przesyłać przez Zarządy Klubów i Organizacyj Lotniczych.

Terminy zgłoszeń.

Uwzględniane będą zgłoszenia, nadesłane do Aeroklubu Lwowskiego w terminach:

1. kurs wyższy nauki pilotażu na szybowcach: 1-szy turnus do 26 kwietnia, 2 turnus do 17 maja, 3 turnus do 7 czerwca;
2. kurs treningowy: 1 turnus do 26 kwietnia, 2 turnus do 7 czerwca;
3. kurs instruktorów szybownictwa do 24 maja.

Zgłaszanie szybowców.

Poza własnemi, Aeroklub Lwowski przewiduje udział w Szkole Szybowcowej w Bezmiechowej i innych szybowców, które mogą być zgłaszane dla celów:

a) szkolenia i treningu członków Klubów i Organizacyj zgłaszających,

b) pomiarów naukowo-doświadczalnych.

Transport, hangarowanie, użytkowanie i remonty ewentualnych uszkodzeń zgłaszanych szybowców, obejmować będą indywidualne umowy zgłaszających z Aeroklubem Lwowskim.

Aeroklub Lwowski nie będzie rozpatrywał zgłoszeń szybowców, których obliczenia aerodynamiczne i statyczne oraz rysunki nie zostały zatwierdzone przez Instytut Badań Technicznych Lotnictwa lub Bureau „Veritas".

O ulgowe listy transportowe na wagony, zgłaszający starają się indywidualnie w Wydziale Lotnictwa Cywilnego Min. Kom.

Opłaty.

Opłaty wynosić będą za:

1. jeden turnus kursu wyższego nauki pil. na szybowcach zł. 50.—.
2. jeden turnus kursu treningowego zł. 10.—.
3. kurs instruktorów szybownictwa zł. 25.—.

Opłaty należy przesyłać zgóry w pełnej wysokości wraz ze zgłoszeniami (konto czekowe P.K.O. Nr. 101556). Zgłoszeń nieopłaconych Aeroklub Lwowski nie będzie rozpatrywał.

Opłaty zostaną zwrócone jedynie tym, których zgłoszenia nie zostaną uwzględnione.

Fundusz pomocy Szkoły.

Od opłat, wyszczególnionych powyżej, pobierane będą na miejscu w Bezmiechowej 20% dopłaty na fundusz pomocy dla wszystkich osób, które ulegną w Szkole Szybowcowej w Bezmiechowej ewentualnym nieszczęśliwym wypadkom.

Pomoce finansowe udzielane będą jedynie w zakresie sum uzyskanych tą drogą.

Dopłaty powyższe nie dotyczą tych osób, które wykażą się polisami ubezpieczeniowemi od wypadków lotniczych, ważnemi w okresie trwania odnośnych kursów.

Aeroklub Lwowski zwróci się do A. R. P. o zorganizowanie podobnego funduszu ogólnopolskiego, obejmującego całe polskie lotnictwo sportowe i po ukonstytuowaniu się odnośnego Komitetu, przekaże do jego dyspozycji całe saldo kasowe tego funduszu.

Koszty utrzymania i pomieszczenia.

Aeroklub Lwowski będzie mógł dostarczyć 50-ciu pomieszczeń (w tem kilka dla pań), wraz z całodziennem utrzymaniem po cenie: około zł. 4 dla członków Szkoły, około zł. 7 dla gości.

Za Zarząd:

m. p. *Prof. Inż. E. T. Geisler.*

m. p. *T. Sękowski.*

KOMUNIKAT POLSKIEGO BIURA PRASOWEGO W BERNIE (Szwajcarja)

Międzynarodowy Meeting aeronautyczny w Zurychu

Szwajcarski Aero-Club zdecydował się zorganizować po raz 31-szy, wielki Międzynarodowy Meeting lotniczy w Zurychu, który potrwa kilka dni.

Przy tej sposobności wypada przypomnieć, że zurychski Aero-Club zorganizował poraz pierwszy w r. 1922, Międzynarodowy Konkurs pilotów i lotników, którzy wzięli udział w wojnie światowej. W tym czasie wojskowe eskadry z Polski, Holandji, Italji, Belgji, Czechosłowacji i Jugosławji zwiedziły Szwajcarję, a nazwiska pułk. Rayskiego, Kossowskiego, Orlińskiego, Cichockiego, Udeta, Fieselera, Roedera, Doreta, Chall'ea, Fronval'a, Finata, de Pineda etc., którzy wzięli udział w konkursie, dowodzą znaczenia tegoż.

Tegoroczny Meeting odbędzie się od 22 — 31-go lipca. Program jego obejmuje dla samolotów wojskowych: międzynarodowy konkurs akrobatyczny, międzynarodowy lot okrężny alpejski, międzynarodowy konkurs szybkości w locie okrężnym i — jako nowość — międzynarodowy konkurs dla małych eskadr wojskowych.

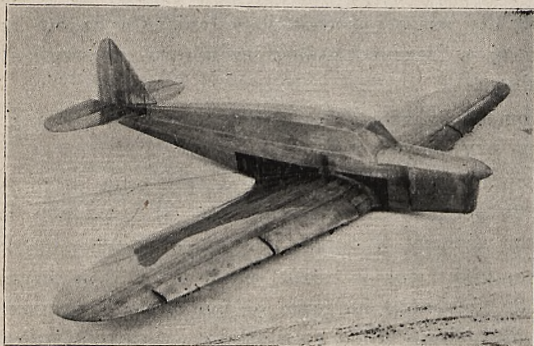
Dla samolotów sportowych i turystycznych zorganizowano międzynarodowy Rally oraz Handicap na odległość 600 km, dla samolotów handlowych odbędzie się Międzynarodowy Konkurs alpejski na przestrzeni Dübendorf — Genewa — Medjolan — Dübendorf.

Z tego bogatego programu łatwo już się domyślić, że zapowiedziany Meeting należy do najciekawszych manifestacyj tego rodzaju, jakie kiedykolwiek miały miejsce.

KOMUNIKAT PRASOWY

Międzynarodowe Zawody Samolotów Turystycznych Chalenge de Tourisme International 1930 i 1932

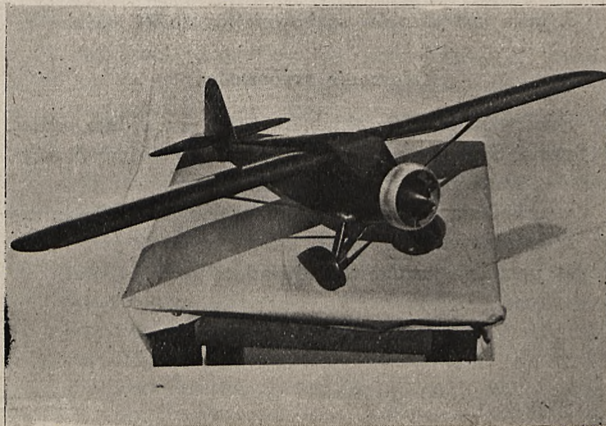
I. *Zgłoszenie czynnego udziału w Challenge 1932.* W dniu dzisiejszym Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej zgłosił do Aero-Clubu von Deutschland, jako organizatora Międzynarodowych Zawodów Turystycznych 1932



Samolot P. Z. L. — 19 (w budowie).

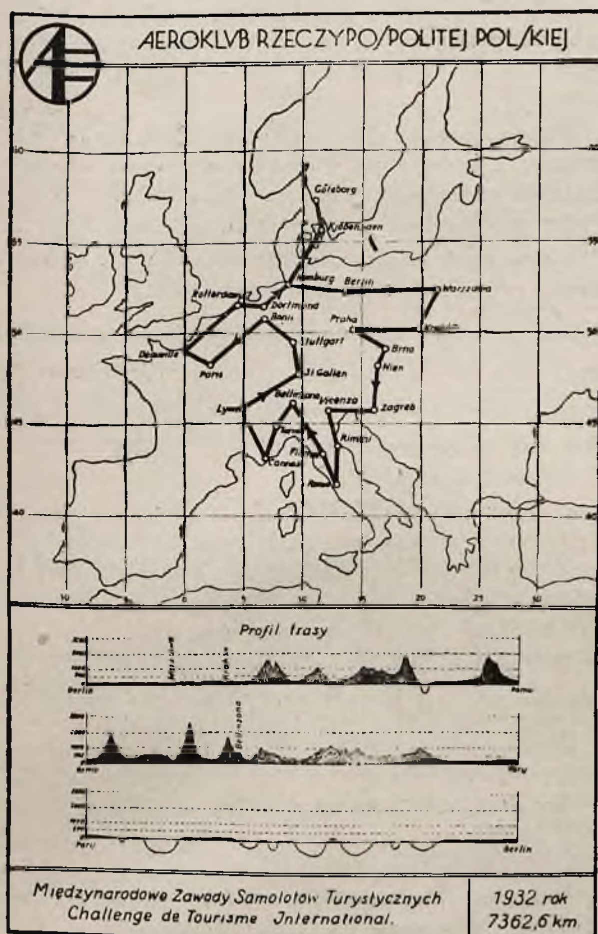
(Challenge de Tourisme International) udział ekipy polskiej w tych zawodach. Reprezentację naszą stanowi 6 samolotów specjalnie na ten cel konstruowanych, z których trzy typu PZL—19 (produkcja Państwowych Zakładów Lotniczych) — trzy zaś inne typu RWD—6 (produkcja Warsztatów Sekcji Lotniczej Studentów Politechniki Warszawskiej). W obsadzie przewidziano udział pilotów następujących: kpt. Bolesława Orlińskiego, kpt. Jerzego Bajana, kpt. Ignacego Giedgowda, por. Franciszka Zwirko, oraz dwuch pilotów Linij Lotniczych „Lot", Tadeusza Karpińskiego i Stanisława Płonczyńskiego. Pilotami rezerwowymi są: inż. Jerzy Drzewiecki i kpt. Piotr Dudziński. Wszyscy wymienieni tutaj piloci brali udział w poprzednim Challenge w roku 1930.

II. *Organizacja zawodów.* Challenge 1932 odbędzie się w drugiej połowie sierpnia. Druga i końcowa część zawodów, raid wokół Europy odbędzie się w okresie 21 — 28 sierpnia. W Challenge 1932 uczestniczą, jako reprezentanci poszczególnych państw, Aerokluby następujące: Aeroklub Republiky Ceskoslovenske, Aero-Club von Deutschland, Aero-Club de France, Reale Aero-Club d'Italia, Aero-Club de Suisse, Aeroklub R. P. Trasa raidu prowadzi przez Polskę. Na lotniskach Warszawa i Kraków obowiązuje zawodników lądowanie. Należyte zorganizowanie etapów polskich, t. j. zabezpieczenie m. in. odpowiednich warunków kontroli sportowej, zaopatrzenia służby łączności etc., wymaga dużego nakładu pracy, to też Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej przystąpił już do niej. Komisarzem Generalnym polskiego odcinka Challenge 1932 jest major dypl. Bogdan J. Kwieciński, Sekretarz Generalny Aeroklubu Rzeczypospolitej Polskiej. Głównym Komisarzem Sportowym na lotnisku w Warszawie będzie poseł Jan Rudowski, Prezes Aero-



Samolot R. W. D. — 6 (model)

klubu Warszawskiego, zaś na lotnisku krakowskim płk. Aleksander Bobkowski, Prezes Aeroklubu Krakowskiego.



Międzynarodowe Zawody Samolotów Turystycznych Challenge de Tourisme International. 1932 rok 7362,6 km

Pierwszy termin zgłoszeń samolotów na Challenge 1932 zamknięto cyframi następującemi (w nawiasach poniżej udział samolotów w Challenge 1930):

Czechosłowacja —	7	(—)
Francja —	7	(6)
Italja —	7	(—)
Niemcy —	16	(30)
Polska —	6	(12)
Szwajcarja —	2	(2)
Razem	45	(60)

W tegorocznych zawodach nie weźmie udziału Anglja, która w poprzednich była reprezentowana przez 7 samolotów i Hiszpanja (w roku 1930 — 3 samoloty).

STOSUNEK PUNKTOWANIA POSZCZEGÓLNYCH KONKURENCJI

	Ilość punktów		% Ogólnej punktacji *)	
	1930	1932	1930	1932
A RAID				
1. Szybkość podróżna na trasie	195	180	39%	34%
2. Regularność	75	40	15%	7,5%
Razem — *A* . .	270	220	54%	41,5%
B WYCZYNY TECHNICZNE				
3. Próba startu	30	40	6%	7,5%
4. Próba lądowania . . .	30	40	6%	7, %
5. Szybkość maksymalna .	—	30	—	6%
6. Szybkość minimalna .	—	50	—	10%
7. Zużycie materjałów pędnych	30	30	6%	6%
Razem — *B* . .	90	190	18%	37%
C PRZYDATNOŚĆ, WYGODA I PROSTOTA UŻYTKOWANIA				
8. Demontaż i montaż . .	30	7	6%	1,4
9. Rozruch — czas i rodzaj	12	6	2,4%	1,1%
10. Przydatność, wyekwipowanie i komfort . .	98	107	19,6%	20%
Razem — *C* . .	140	120	28%	22,5%
Suma punktów	500	530	100%	100%

*) UWAGA: w pozycjach zaokrąglonych.

MINISTERSTWO SPRAW WEWNĘTRZNYCH **Odpis**
Nr. 65/9

Warszawa, dn. 11 kwietnia 1932

OKÓLNIK Nr. 44

Szkody przy lądowaniu przymusowem

Wobec braku odpowiedniej ilości lotnisk pomocniczych, przy najsprawniejszem nawet funkcjonowaniu komunikacji powietrznej zdarzyć się mogą wypadki przymusowego lądowania statku powietrznego poza terenem lotniska. W zależności od pory roku oraz rodzaju gruntów, na których nastąpiło przymusowe lądowanie, spowodować może ono pewne mniej lub więcej dotkliwe szkody dla właściciela danego gruntu.

Według art. 71 rozporz. Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 14.III. 1928 r. o prawie lotniczem (Dz. U. R. P. Nr. 31, poz. 294), skargi o wynagrodzenie za szkody wynikłe z użycia statku powietrznego, mogą być wnoszone do sądu. Do dochodzenia zatem szkód i strat, poniesionych z tego tytułu, przewidziana jest w prawie lotniczem zwykła droga sądowa.

Ponieważ jednak szkoda wyrządzona wskutek przymusowego lądowania statku powietrznego na gruntach rolnych nie jest zazwyczaj znaczna, oraz że osoby za-

równo fizyczne, jak i prawne, użytkujące statki powietrzne, z reguły nie uchylają się od obowiązku jej wynagrodzenia, przeto sprawa w znacznie szybszym czasie i z pożytkiem dla obu stron może być zlikwidowana przez zainteresowanych w drodze ugodowej.

Zomawianem zagadnieniem związana jest jednak kwestja oszacowania wyrządzonej szkody zarówno przy postępowaniu ugodowem, jak i na żądanie poszkodowanego przed wniesieniem przezeń sprawy do sądu.

Właściciele gruntów zwracają się zazwyczaj do władz gminnych z żądaniem stwierdzenia rozmiaru szkody, wyrządzonej przez przymusowe lądowanie samolotu. Władze gminne dokonywują tego najczęściej na podstawie obliczeń samych zainteresowanych, które niezawsze są zgodne z rzeczywistością, a brak stałego kryterjum przy obliczaniu szkód powiększa jeszcze znaczną niejednolitość postępowania w tym kierunku.

Celem usunięcia tej niewłaściwości, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych podaje poniżej tabelę orjentacyjną, która ułatwi organom gminnym stwierdzenie faktycznych rozmiarów szkody i która służyć winna jako środek pomocniczy przy ugodowem załatwianiu sprawy.

Ministerstwo zaznacza, że tabela uwzględnia średnio wysokie plony przy *całkowitem* (100%-em) zniszczeniu zasiewów, co oczywiście nie zawsze będzie miało miejsce, oraz wyjaśnia, że wobec zmienności cen produktów rolnych, szkody określone są *w kilogramach plonu z 1 ara gruntu*. Szkodę obliczać zatem należy według cen rynkowych zniszczonego produktu rolnego tej jakości i gatunku, jaki był zasiany, z uwzględnieniem obszaru, który uległ zniszczeniu i rozmiaru zniszczenia (całkowicie czy też tylko częściowo).

Tabela orjentacyjna.

Pszenica, kukurydza — 25 kg. ziarna, żyto, owies, jęczmień, groch, bobik, wyka — 20 kg. ziarna, rzepak, len, konopie, proso — 16 kg. ziarna, gryka, soczewica, seradelą — 10 kg. ziarna, koniczyny — 2 kg. ziarna, łubin — 12 kg. ziarna, buraki cukrowe i pastewne 18 kg. ziarna, marchew — 7 kg. ziarna, tytoń 16 kg. liści, ziemniaki—120 kg. kłębów, buraki cukrowe—210 kg. korzeni, buraki pastewne—300 kg. korzeni, marchew pastewna, cykorja — 300 kg. korzeni, warzywa — 50 kg. pszenicy konsumc.

Podając powyższe do wiadomości, Min. Spraw Wewnętrznych prosi Pana Wojewodę o wydanie dalszych zarządzeń w kierunku pouczenia władz gminnych o należytem postępowaniu w omawianych sprawach.

Jednocześnie załącza się wzór protokółu, jaki w omawianych wypadkach może być sporządzony.

(—) *Weissbrod,*
Dyrektor Departamentu.

Właściciel statku powietrznego Pilot . . . . .

PROTOKÓŁ

W sprawie wyrządzonych szkód w czasie międzylądowania w . . . . w dniu . . . . , lecąc z . . . . .do . . . na samolocie SP . . . . ,

W obecności (władzy—świadków) pp. . . . . . stwierdza się, że z powodu międzylądowania wyrządzono pp.. . . . . zamieszkałemu (ym) w . . . . : . szkody następujące . . . . : : : :

Wysokość szkód obecni określają na sumę . . .

Uwagi:

Podpisy: Przedstawiciela władzy miejscowej lub świadków. Osób poszkodowanych. Pilota.

BIBLJOGRAFJA

O. ŻUKOWSKI, por. mar. *„Współczesne okręty wojenne"*. Warszawa, 1932. W. I. N. W., str. 100. Cena zł. 2.90.

Autor, marynarz i popularny pisarz wojskowy w sposób niezwykle przystępny, ciekawy i zarazem wyczerpujący zapoznaje nas z całokształtem zagadnień floty wojennej, jej składu, zadań i t. p.

Wartość pracy niesłychanie podnosi 50 rysunków oraz piękne jej wydanie. Zainteresuje ona niezawodnie szerokie sfery społeczeństwa i spełni należycie swoje zadanie informacyjne i propagandowe.

Płk. S. B. MOND i kpt. J. GINTEL. *„Historja 205 p. p. ochotniczej im. Kilińskiego"*. Warszawa, 1932 r. Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy. Str. 206. Cena 12 zł.

Omawiana praca zawiera nietylko dzieje bojowe 205 p. piechoty, lecz stanowi zarazem połączenie zagadnień wojskowych ze zjawiskami życia narodowo-społecznego.

Bo też pułk 205 ma swoje odrębne oblicze wśród pułków w r. 1920. W chwili największego niebezpieczeństwa dla stolicy, stworzony z inicjatywy i przy materjalnem poparciu warszawskiego cechu szewców, snujących nić tradycji kościuszkowskiego powstania Kilińskiego, wypełnił swe szeregi całkowicie niemal ochotnikami, w skład których wchodzili uczniowie, harcerze, urzędnicy, handlowcy, czeladnicy, robotnicy i rolnicy. Wcielony do dywizji ochotniczej, po paru tygodniach organizacyjnych, znalazł się na froncie w pierwszych dniach sierpnia w ogniu największych walk, mając w dodatku do czynienia z korpusem konnym Gaja na północ od Warszawy.

To też historja ta jest wypełniona wrzawą wojenną, zgiełkiem bitewnym i bohaterstwem żołnierza. Napisana niezwykle barwnie, przystępnie, odznacza się wielką bez-

pośredniością, zwłaszcza, że zawiera najbardziej charakterystyczne wyciągi z notatek uczestników walk. Każdy, kto chce sobie odtworzyć obraz walk o stolicę w r. 1920, znajdzie jego odbicie w tej pracy.

Książka zawiera mnóstwo szkiców i fotografij.

LASKOWSKI K. *„Boks"*. Cena zł. 3.50. PULST Wł. *„Nauka gry w lawn-tennisa"*. Cena zł. 2. Warszawa, 1932. Główna Księgarnia Wojskowa.

Do pokaźnej już liczby wydawnictw sportowych Głównej Księgarni Wojskowej, dochodzą jeszcze obecnie 2 z coraz bardziej rozwijających się u nas dziedzin sportu — boksu i tennisa.

Autor „Boksu", znany pięściarz i instruktor, opierając się na bogatej praktyce i studjach zagranicą z zakresu boksu, podał w tej pracy własną metodę jego nauczania.

„Nauka gry w lawn-tennisa", — praca instruktora gry w tennisa, podaje treściwy i dokładny opis techniki i taktyki tej gry. Składa się z 3 części. W pierwszej omówiono uderzenia, przyczem autor stosuje oryginalny podział na uderzenia, wykonywane z głębi boiska oraz z pozycji przy siatce. Druga część stanowi uwagi o taktyce gry, zwłaszcza doskonale przemyślany opis gry podwójnej. Trzecia część zawiera opis boiska i prawidła gry.

REDAKTOR: mjr. dypl. pil. ROMEYKO MARJAN

Z-CA REDAKTORA: mjr. obs. inż. CZAPLICKI WACŁAW. SEKRETARZ: mjr. pil. WOJTYGA ADAM

WARUNKI PRENUMERATY: Rocznie w Warszawie 30 zł., półrocznie 15 zł., kwart. 7.50 zł. Na prowincji — rocznie 32 zł, półrocznie 16 zł., kwartalnie 8 zł. Zagranicą rocznie 5 dol. am. półrocz. 3 dol. Konto P K. O. 17.944. — OGŁOSZENIA: Cała strona 300 zł., pół str. 160 zł.

Adres Redakcji i Administracji: „Przegląd Lotniczy" Departament Aeronautyki M. S. Wojsk., Warszawa, ul. Puławska, tel. 8 20-70.

W sprawach redakcyjnych przyjmuje interesantów: redaktor w Departamencie Aeronautyki — tel. 8 20-70; zastępca redaktora—tel. 8 20-74, sekretarz w Departamencie Aeronautyki ul. Puławska, Lotnisko, Bud. 39, tel. 8 20-78.

Klisze wykonano w Zakładzie Cynkograficznym P. A. R. I. Warszawa, Plac Trzech Krzyży 18.

Drukarnia Mazowiecka, Warszawa Szpitalna 1, tel. 649-04.



Krajowa Fabryka
Odzieży Sportowej

VARSOVIENNE

WARSZAWA
Marszałkowska 104
telefony 426-29 i 239-36

Niniejszem podajemy do łaskawej wiadomości, że celem uprzystępnienia naszych renomowanych wyrobów postanowilismy wykonać 200 SZTUK PŁASZCZY LOTNICZYCH z najlepszej skóry bronzowej na jedwabnej podszewce po

zł. 160

z ceny tej,

ZREDUKOWANEJ DO POŁOWY

korzystają w pierwszym rzędzie P.P. Oficerowie lotnictwa oraz Członkowie Aero i Automobilklubów Polski.

Oryginalny płaszcz lotniczy naszego modelu wyróżnia się tem, że jest bardzo obszerny, nie posiada guzików, lecz ściągnięty jest pasem, stwarzając dużo fałd. Rękawy reglanowe z jednego kawałka skóry bez szwów.

Cena powyższa rozumie się za płaszcze wykonane na miarę i do długości 100 cm. Za płaszcze dłuższe doliczamy po zł. 2.50 za każdy dodatkowy cm.

PŁASZCZ SKÓRZANY W CENIE PŁASZCZA Z MATERJAŁU

ZAMÓWIENIE dla fabr. Varsovienne w Warszawie Marszałkowska 104

Niniejszem zamawiam włg. miary podanej na odwrocie ....

Na poczet powyższego przekazałem dn. .... 193..... r. przez P.K.O. Nr. 13.376 Zł. ....

Zamówione towary proszę wysłać, a pozostałą należność pobrać za zaliczeniem pod adresem ....

dn. .... 193..... Podpis ....



PEŁNY EKWIPUNEK LOTNICZY

1.	Kombinezon zwykły z dobrego materjału impregnowanego w kilku odcieniach	od zł.	25
2.	Komb. fas. „Ułanka" z przedn. impregn. tkan. 2 kieszenie na kolanach i kieszeń w rabacie	„ „	42.50
3.	Komb. z angiel. materjału na podszewce, zamykany patent. suwakiem przybranie tryk.	„ „	75
4.	Komb. z I-ma bronz. skóry cały na podszewce zamykany przez całą dług. pat. suwakiem	„ „	260
5.	Komb. futrzany „Biberole" z kołnierzem szer. z oposetów z wkładką izolacyjną w środku	„ „	295
6.	Komb. damski z b. lekkiej tkaniny impregnowanej w kilku odcieniach . .	„ „	42
7.	Wiatrówka z tkaniny impregn. zamyk. patentowanym suwakiem (bez trykotu) .	„ „	31.50
„	taka sama sportówka z I-ma skóry bronzowej (z trykotem) . .	„ „	85
8.	Płaszcz lotniczy fas. Dandy z I-ma skóry b. obszerny, wykonany na jedwab. podszewce	od zł.	260
9.	Kurtka skórzana „Hubertus" z dobrej bronz. skóry na flaneli lub beku . .	„ „	125
10.	Kurtka damska fas. Zula z miękkiej bronz. skóry na angielskiej podszewce . .	„ „	150
11.	Hełm lotniczy z amortyzatorami od zł. 90 Kominiarka z dobrej skóry bronz..	„ „	18
12.	Okulary lotnicze marki Protector „ „ 38 Szal lotniczy z najlepszej wełny .	„ „	19
13.	Rękawice lotn. na białym baranku „ „ 35 Rękawice futrzane ze spec. mufką.	„ „	75
14.	Buty lotnicze z I-ma skóry na futrze „ „ 95 Torba bagażowa z zamkiem. .	„ „	35



PEŁNY EKWIPUNEK AUTO-MOTOCYKLOWY

15.	Kombinezon szoferski z trwałej tkaniny (khaki lub granat)	od zł.	17.50
16.	Komb. z angielskiej tkaniny impregnow. z karczkiem skórzanym. . .	„ „	75
17.	Ubiór (kurtka i spodnie) motocyklowy z czarnej lub bronz. skóry . .	„ „	195
18.	Kurtka dwurzędna z bronzowej skóry na flaneli lub beku . . .	„ „	125
19.	Płaszcz gentlemański b. obszerny z najlepszej bronzowej skóry . .	„ „	225
20.	Płaszcz szoferski z trwałego białego płótna i granatowym przybraniem . .	„ „	37
21.	Oryginalny płaszcz sportowy z grubego materjału impregnowanego . .	„ „	145
22.	Kombinezon damski z b. cienkiej impregn. tkaniny z suwakiem	od zł.	53
23.	Sportówka damska z kolorowej cienkiej skóry, z patent. suwakiem . .	„ „	150
24.	Czapeczka damska z cienkiej skóry od zł. 27 Kominiarka na futrze .	„ „	38
25.	Cyklistówka z klapami I-ma skóra „ „ 24 Czapka automobil. ze skóry .	„ „	25
26.	Okulary szoferskie . . „ „ 5 Rękawice szoferskie .	„ „	28
27.	Ochraniacz brezentowy na spodnie bardzo praktyczny dla motocyklistów .	„ „	18
28.	Peleryna nieprzemakalna z podwójnej tkaniny gumowej dla rowerzystów .	„ „	38

TABELKA BRANIA MIARY



AB	długość do talji	cm.	....
ABC	cała długość	cm.	....
DE	połowa szerok. pleców	cm.	....
EFG	dług. rękawa od szwa	cm.	....
HI	obwód w piersiach	cm.	....
JK	obwód w talji	cm.	....



RS	dług. spodni po boku	cm.	....
TU	dług. spodni w kroku	cm,	....
VX	obwód w pasie	cm.	....
VZ	obwód w biodrach	cm.	....
P_1	obwód w kolanie	cm.	....
P_2	obwód u dołu	cm.	....

ZAPOTRZEBOWANIE dla fabr. Varsovienne — w Warszawie, Marszałkowska 104.

Chcąc zamówić wlg. miary podanej na odwrocie ....

....

upraszam o przysłanie mi oferty, ze wzorami oraz podaniem innych danych, celem udzielenia W Panom zamówienia, pod adresem..

....

....

.... dn. .... 193...... Podpis ....

Krajowa fabryka odzieży sportowej

VARSOVIENNE

WARSZAWA, Marszałkowska Nr. 104.



telefony:
426-29
239-36
konto P.K.O.
13,376



fason
JERZY



fason
ZULA

Najmodniejszy w obecnym sezonie płaszcz sportowy, wykonany z materjału impregn. lub gabardiny, do połowy lub cały na podszewce.

Praktyczny sportowy płaszcz damski, wykonany z dobrej tkaniny impregnowanej lub gabardiny do połowy lub cały na podszewce.

CENY PŁASZCZA:

z materjału impregn., do połowy na podszewce	od zł. 39
z wełnianej gabardiny	„ „ 69
dopasowana podpinka wełniana	„ „ 25

TABELKA BRANIA MIARY

AB	długość do talji	cm.
ABC	cała długość	cm.
DE	połowa szerok. pleców	cm.
EFG	dług. rękawa od szwa	cm.
HI	obwód w piersiach	cm.
JK	obwód w talji	cm

RS	dług. spodni po boku	cm.
TU	dług. spodni w kroku	cm.
VX	obwód w pasie	cm.
YZ	obwód w biodrach	cm.
P_1	obwód w kolanie	cm.
P_2	obwód u dołu	cm.